GRUNDIG

Service Anleitung

2/79 C 9000

Allgemeines zum mechanischen Teil

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen, sind mit den Positionsnummern der Ersatzteilliste identisch. Teile, die in der Ersatzteilliste nicht vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet.

Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nachher wieder verlackt werden.

Saubere Gummilaufflächen tragen wesentlich zur Betriebssicherheit des mechanischen Teiles bei. Die Reinigung von Gummi erfolgt mit Reinigungsbenzin.

Müssen Klebestellen erneuert werden, so ist dabei zu beachten: Nur Polystyrol auf Polystyrol kann mit Lösungsmitteln (Methylenchlorid oder Benzol) geklebt werden. Unterschiedliche Kunststoffe, Metall auf Kunststoff und Metalle untereinander müssen mit Haftkleber (A 206 Firma Akemi) geklebt werden.

Näher bezeichnete Hilfswerkzeuge, einen Schmiermittelsatz und Federwaagen bzw. Kontaktoren können von den GRUNDIG Niederlassungen bezogen werden.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Köpfe gebracht werden. Schraubenzieher entmagnetisieren!

Meßschaltungen (MS ...) finden Sie im elektrischen Teil auf Seite 15.

Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Tonwelle, die Gummiandruckrolle **(o)** sowie die Köpfe **(153.1.4)** + **(153.3)** frei von Bandabriebrückständen sind. Zum Reinigen dieser Teile eignet sich besonders ein spiritus- oder ein reinigungsbenzingetränktes Wattestäbchen.

Allgemeines zum elektrischen Teil

Tonbandteil mit NF-Teil:

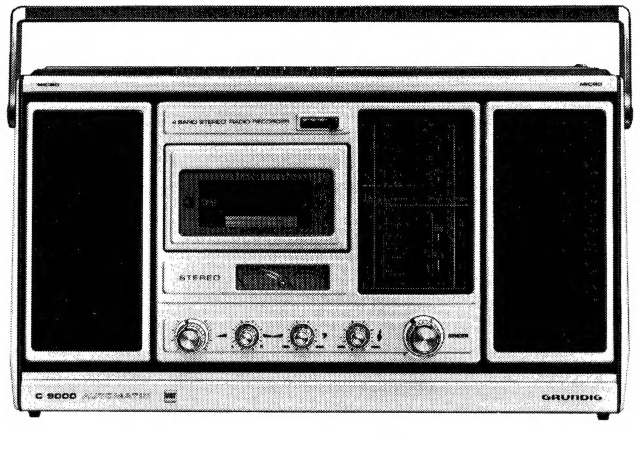
Nachfolgend aufgeführte Meßwerte sind der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen und gelten für Eisen- bzw. Chromdioxidcassetten.

Nach Ersatz von Köpfen, Transistoren oder sonstiger frequenzgangbeeinflussender Bauteile zeigt eine Messung über Band, ob das Gerät noch den Prüfbedingungen entspricht.

Zum Messen ohne Band ist zum Drücken der Aufnahmetaste die Aufnahmesperre **(160)** zu betätigen. Außerdem muß für Aufnahme der Bandselector auf die gewünschte Bandsorte gestellt werden.

Alle erforderlichen Meßgeräte entstammen dem GRUNDIG-Meßgeräteprogramm. Zum Messen der Klirrfaktoren k_3 und k_{tot} sowie von Geräusch- und Fremdspannungen nach DIN ist der zum Millivoltmeter MV 60 bzw. MV 5 - 0 passende Klirranalysator KM 5 A; zum Messen der HF der kapazitive Spannungsteiler CK 5, zu verwenden.

Angaben über Meßmethoden und Meßschaltungen finden Sie vor jedem Absatz, Speisespannungen verstehen sich vor dem Teiler oder Längswiderstand. Buchstaben im ▽ weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf der Druckplattenabbildung hin.



Bei Service-Arbeiten empfiehlt sich die Verwendung des eingebauten Netzteiles an 220 V ± 2%, 50 ... 60 Hz, wenn nichts anderes vermerkt ist.

Rundfunkteil:

Die nachfolgende Abgleichanleitung ist der Prüfvorschrift für die Fertigung entnommen (Seite 26).

Die Reihenfolge des beschriebenen Abgleichs muß nur bei einem kompletten Neuabgleich eingehalten werden.

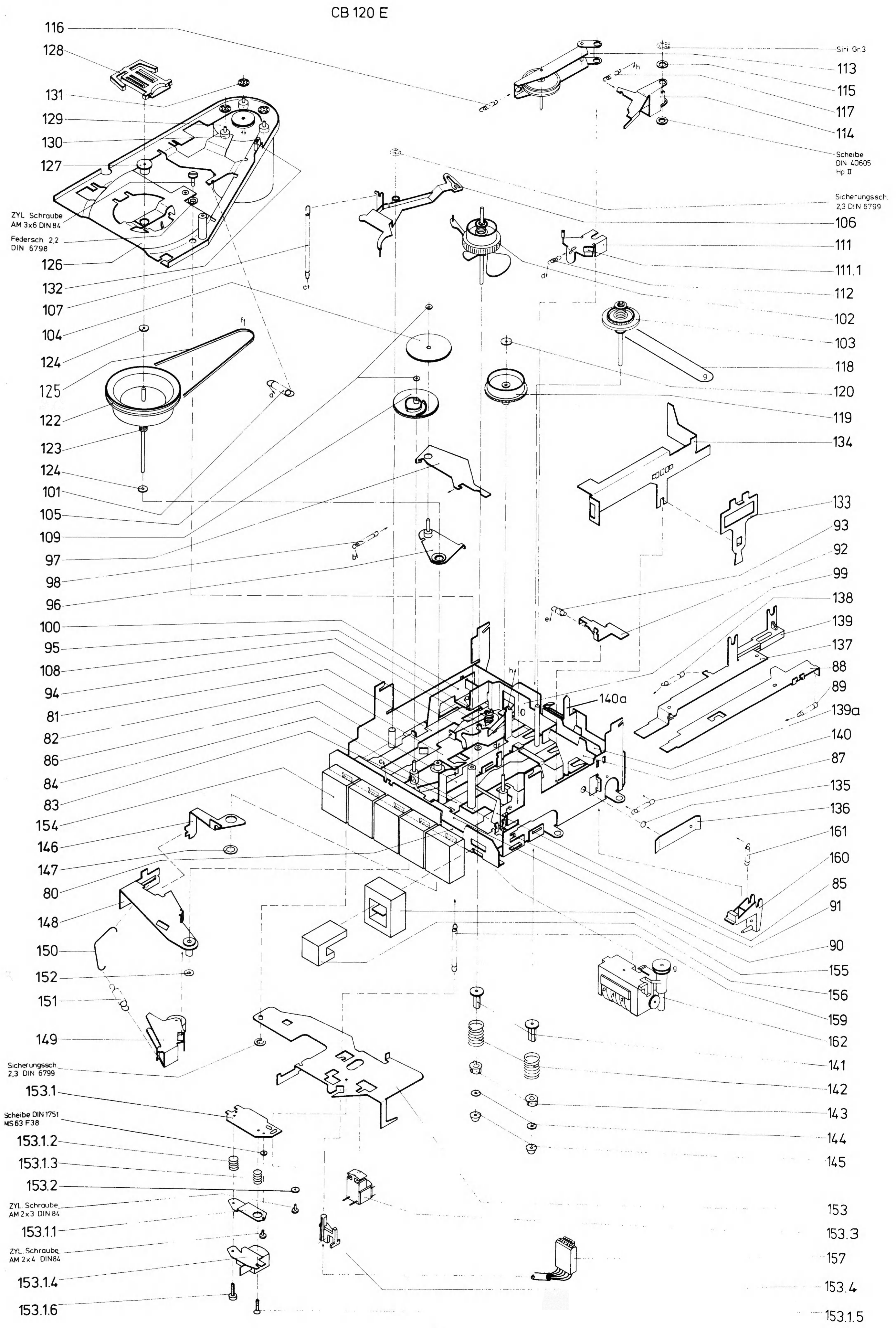
Ein Nachgleichen bestimmter Stufen ist nur nach Austausch frequenzbestimmender Bauteile notwendig.

Wenn nicht anders angegeben, gilt grundsätzlich eine Betriebsspannung $U_B = 9{,}0$ V.

Um Abgleicharbeiten am Rundfunkteil durchführen zu können, sind Vorder- und Rückwand sowie Skala und Blende abzunehmen.

Abgleichpunkte siehe Abgleichlageplan (Seite 28).

Explosionszeichnung



Ausbauhinweise (Rundfunkteil)

A Batteriefach- und Netzkabelfach-Deckel entfernen.

7 Schrauben **(a)** herausdrehen.
Rückwand vom Boden her hochklappen und abnehmen. — **Bild 1**

Seitenteile an den Punkten **(b)** leicht nach außen drücken, Abdeckplatte **2** vorsichtig herausklappen und abnehmen. Beim Wiedereinsetzen der Abdeckplatte **2** ist darauf zu achten, daß die Zapfen in richtiger Position sind und einrasten. — **Bild 2**

B Ausbau des Chassis aus dem Gehäuse-Vorderteil

Cassettenfachdeckel aufklappen. Deckelführungen **(c)** kräftig nach innen drücken und Deckel aushängen. Schraube **(d)** herausdrehen.
Bandsortenschalter in Stellung Cr stellen. — **Bild 3**

Knöpfe abziehen. Anschließend Schrauben **(e)** herausdrehen. Lautsprecherkontakte auf der rechten Seite der NF-Platte lösen. Beim Wiedereinbau auf richtige Polung der Lautsprecher achten (grün auf grün, blau auf blau). — **Bild 2**

Gerät aufstellen, Chassis aus dem Gehäuse-Vorderteil herausziehen und schwenken (siehe Bild).
Das Gerät ist nun von allen Seiten zugänglich. — **Bild 4**

Beim Wiedereinsetzen des Chassis in das Gehäuse-Vorderteil ist darauf zu achten, daß:

1. die Mikro-Kabel nicht am Lautsprecher anliegen, — **Bild 4**
2. die Feder **(f)** beim Einbau nicht verklemmt bzw. in die vorgesehene Öffnung im Gehäuse-Vorderteil eingeschoben wird. — **Bild 3**
3. Bandsortenschalter auf „Cr“ stellen.

C Ausbau der Skala

Zeiger aus der linken Führung aushängen, am Führungsseil anheben und wegklappen. Zapfen **(g)** betätigen und Skala sowie Blende von hinten herausdrücken.
Bei einem eventuellen Ausbau der HF-ZF-Platte kann das Antriebsrad auf den Zapfen (siehe Bild) gesteckt werden. — **Bild 4**

D Ausbau der Decoder-Platte

Schnapphaken **(k)** betätigen und Decoder-Platte herausziehen. Kabelbinder aus der Cassettenabschirmung seitlich herausziehen.
Beim Wiedereinbau ist darauf zu achten, daß keine Kabel gequetscht bzw. die Spulen beschädigt werden. — **Bild 2**

E Ausbau der Instrumente

Schnapphaken **(n)** betätigen und Instrumente nach vorne herausziehen. — **Bild 5**

F Ausbau der NF-Platte

2 Schrauben **(o)** herausdrehen.
Steckverbindung **(p)** lösen. — **Bild 5**

Trafosteckverbindung lösen.
Kabelbinder an der Cassettenabschirmung lösen. — **Bild 2**

NF-Platte nach hinten herausziehen. Damit ist die Lötseite zugänglich.
Beim Wiedereinsetzen der NF-Platte ist darauf zu achten, daß keine Kabel gequetscht werden. Anschließend Steckverbindungen wieder herstellen.

G Ausbau des Trafos

Schnapphaken **(r)** betätigen.
Schnappverschluß leicht öffnen und Trafo nach unten herausziehen. — **Bild 2**

H Ausbau der Mikrofone

Spannringe **(s)** lösen. Mikrofone herausnehmen.
Die Mikrofonstecker sind auf der HF-ZF-Platte.
Sie sind farblich markiert, damit keine Verwechslungen vorkommen.
Beim Wiedereinbau ist darauf zu achten, daß die Leitungen wie ursprünglich verlegt werden. — **Bild 4**

I Ausbau des Cassettenteils

Vor dem Ausbau des Cassettenteils muß die Decoder-Platte ausgebaut und weggeklappt werden.
2 Schrauben **(l)** herausdrehen. Kabelbinder entfernen. — **Bild 5**
Cassettenteil, wie Bild zeigt, herausheben. — **Bild 6**
Steckerleisten entfernen.

Schraube **(m)** vollständig herausdrehen und entfernen.
Abschirmplatte nach rechts verschieben und abnehmen.
Damit ist die Druckplatte des Tonbandteils zugänglich. — **Bild 2**

Beim Wiedereinsetzen des Cassettenteils ist darauf zu achten, daß keine Kabel gequetscht werden.

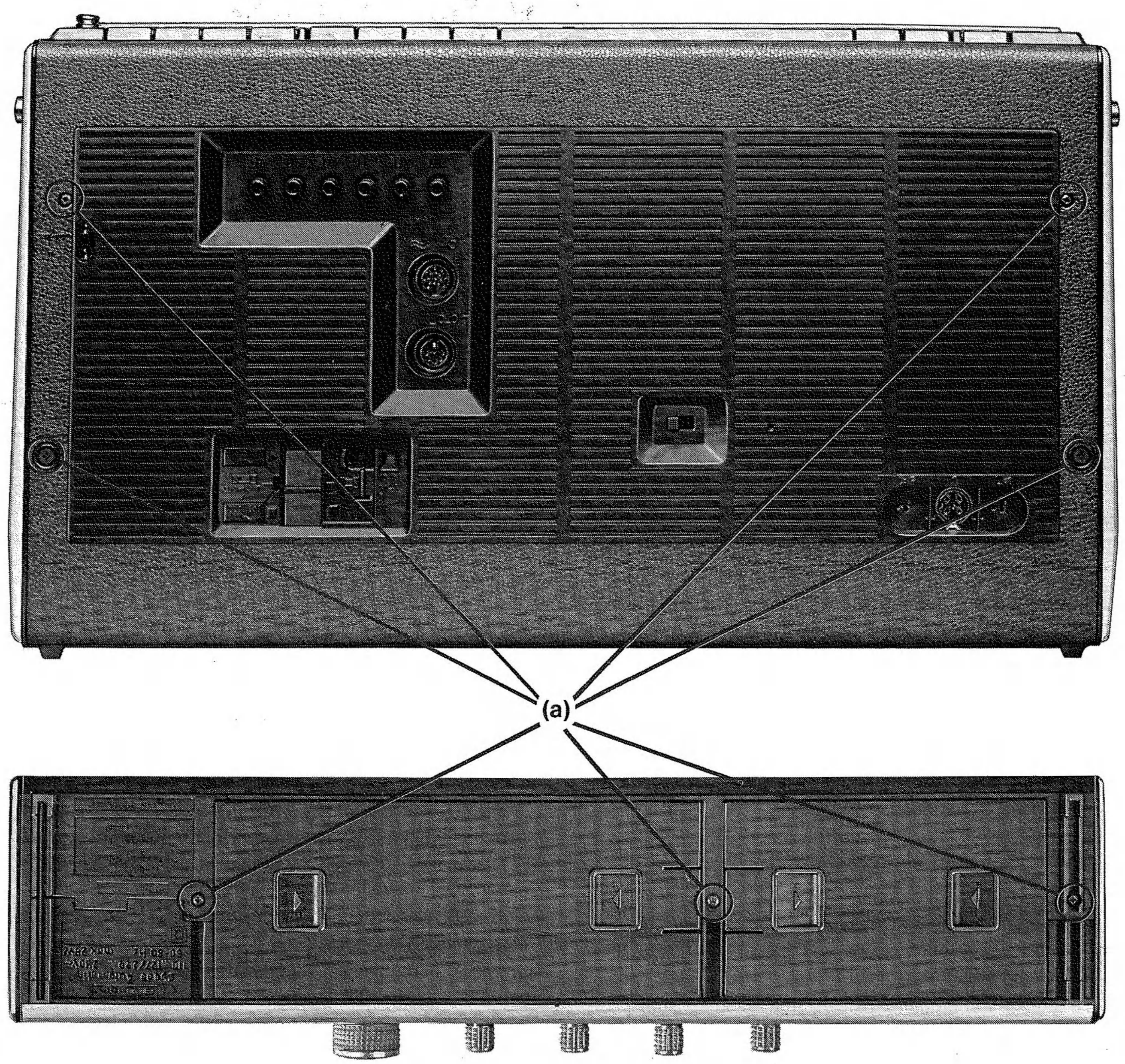


Bild 1

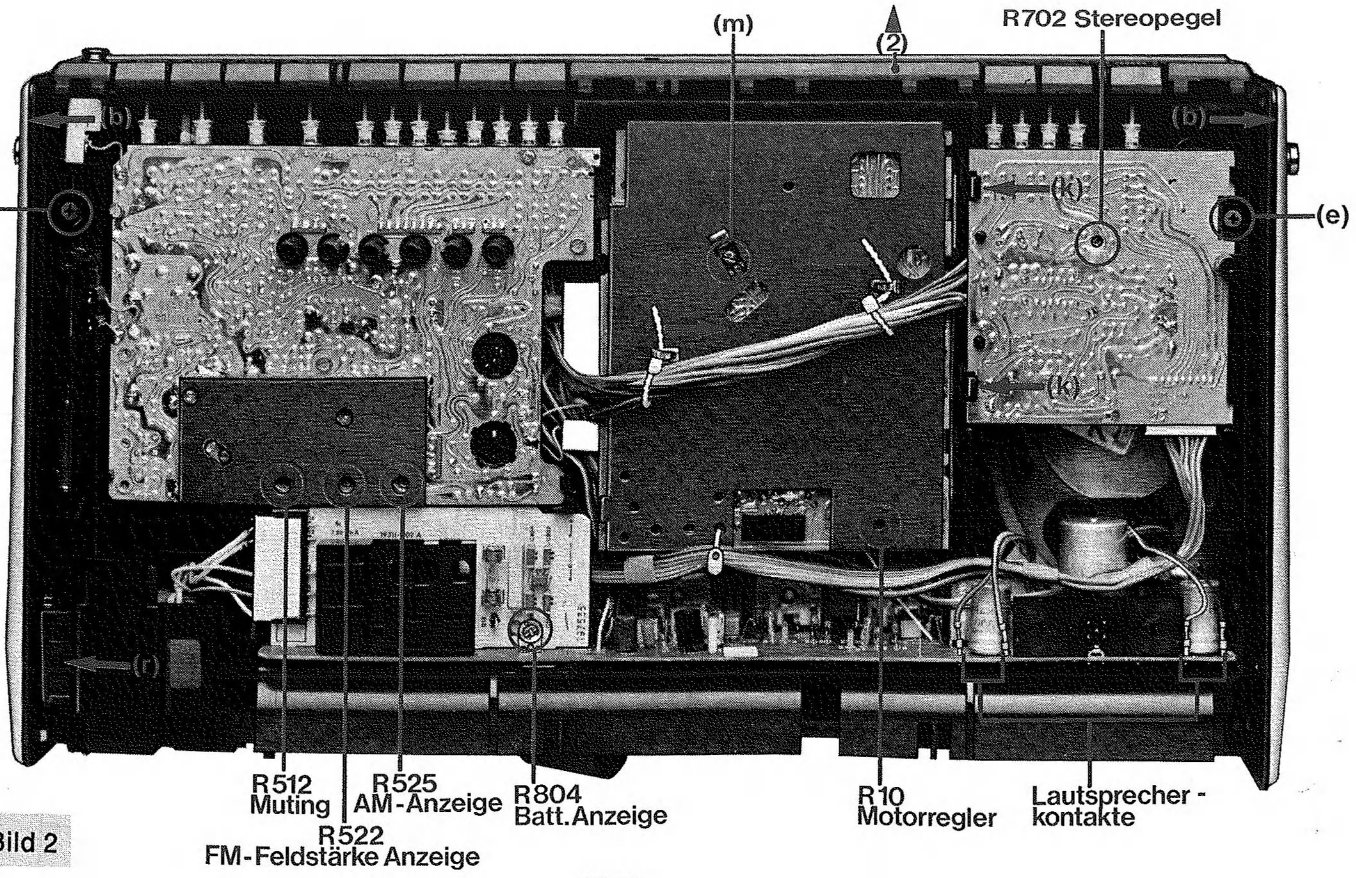


Bild 2

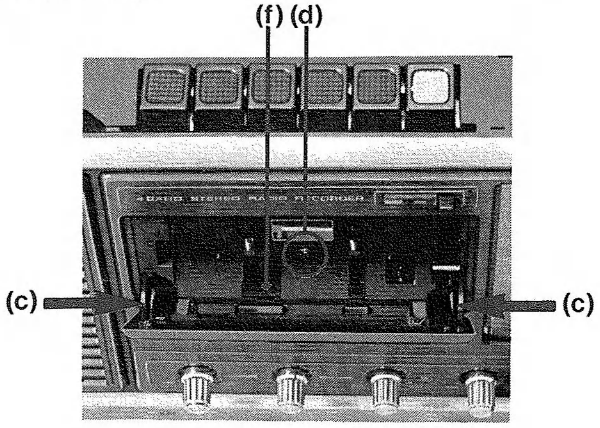


Bild 3

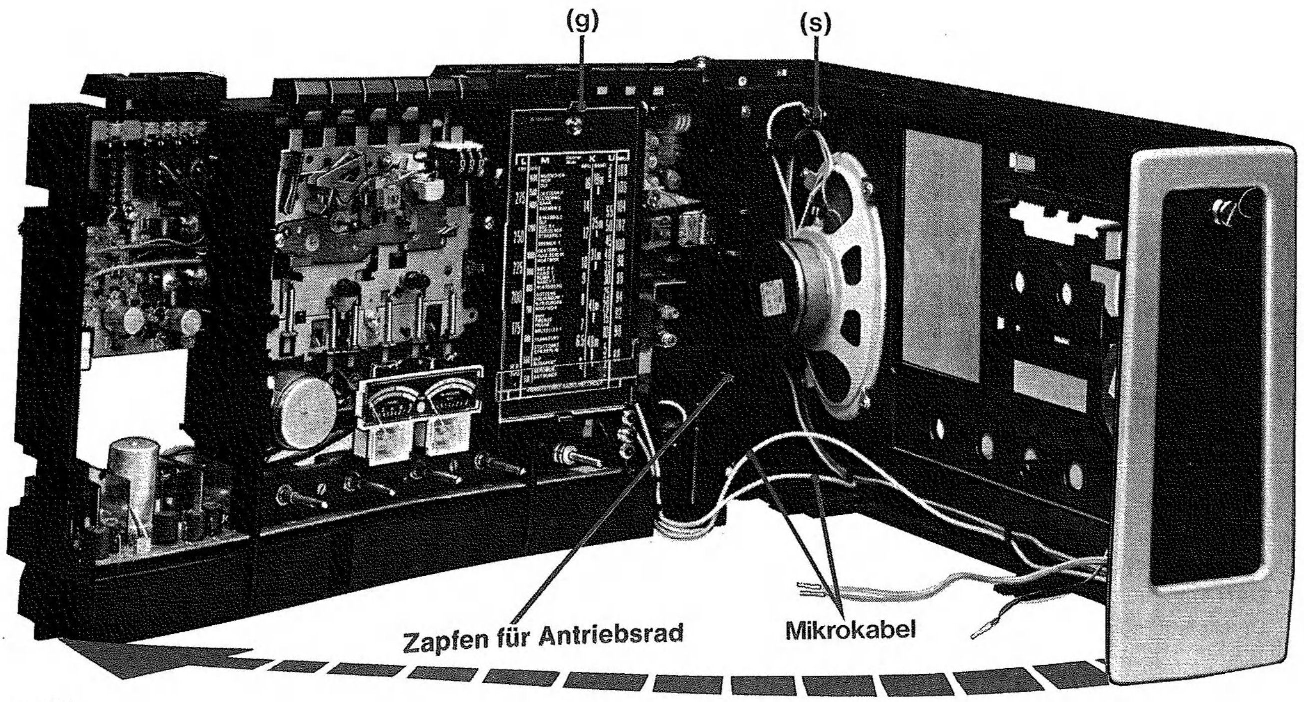


Bild 4

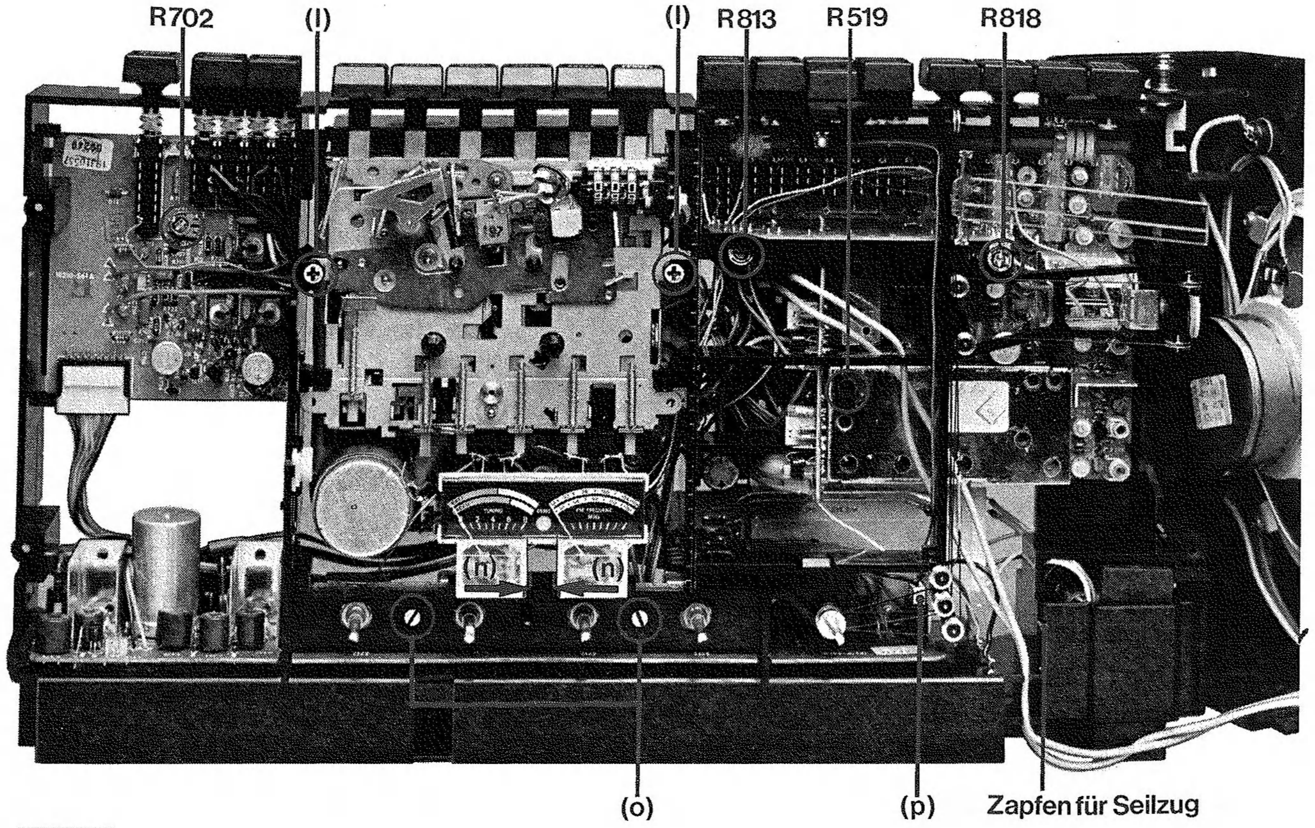


Bild 5

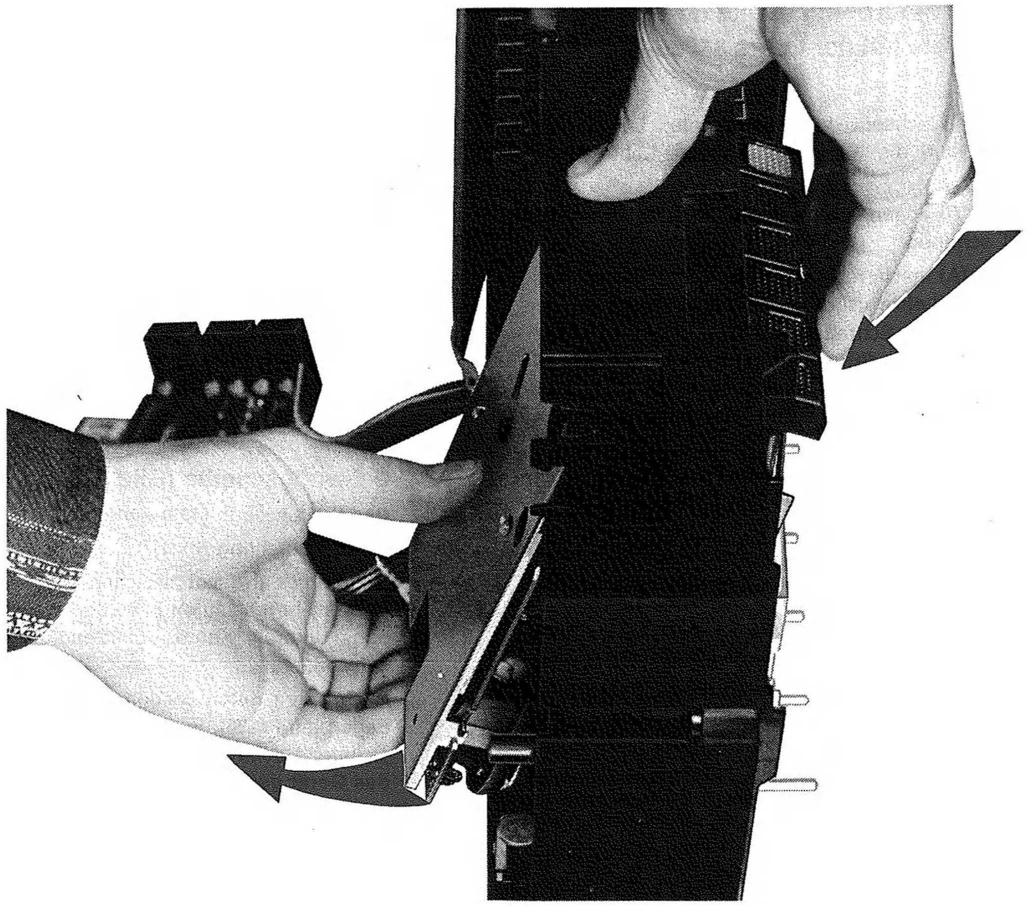


Bild 6

Service-Hinweise (Tonbandteil)

1. Allgemeines

Im Normalfall ist es nicht erforderlich das Laufwerk komplett auszubauen. Falls der Ausbau doch erforderlich wird, siehe „Ausbauhinweise Rundfunkteil" Absatz: Ausbau des Cassettenteils.

2. **Druckplatte ausbauen** [Bild 7]

— Tasten ausrasten
— Schraube **(m)** herausdrehen (Bild 2)
— Abschirmplatte nach rechts verschieben und abnehmen.
— Schränklappen **(c)** geradebiegen und Druckplatte abnehmen.
— Vor Einsetzen der Druckplatte alle Tasten ausrasten und die Schieber auf der Druckplatte entsprechend stellen. Besonders auf VAT-Regler achten, und daß **(S 1)** nicht verbogen wird.

3. **Kopf wechseln** [Abb. 8]

Ab- und Anlöten der Kopfanschlüsse darf nur mit einem Lötkolben von max. 6 W erfolgen.

L ö s c h k o p f 153.3

— Kopfanschlüsse ablöten
— Kopf aus der Halterung schieben
— neuen Kopf bis auf Anschlag einschieben
— Kopfanschlüsse anlöten.

K o m b i k o p f 153.1.4

— Kopfanschlüsse ablöten
— 2 Schrauben **(h)** und **(n)** herausdrehen
— Kopf herausnehmen
— neuen Kopf in umgekehrter Reihenfolge einbauen

4. **Einstellen der Kopfhöhe und der Eintauchtiefe mit der Lehre 34000-034** [Bild 9]

— Nach dem Wechseln des Kombikopfes ist die Eintauchtiefe und die Kopfhöhe mit o.g. Lehre einzustellen.
— Schraube **(t)** lösen, Lehre auflegen und Gerät auf START schalten.
— Schieber **(A)** nach rechts schieben und Kopfbrücke in Richtung Lehre drücken bis der Kopfspiegel des Kopfes anliegt. Schraube **(t)** festziehen. In dieser Stellung Schraube **(h)** soweit verdrehen, daß sich der Fühlhebel **(B)** gerade zwischen die Bandführungsgabel des Kopfes führen läßt. Der Kopf muß dabei optisch senkrecht stehen.
— Das Senkrechtstellen des Kopfspaltes erfolgt mit der Testbandcassette 466 B, wie unter Pkt. 5. beschrieben.

5. Senkrechtstellen der Kopfspalte

Zum Senkrechtstellen der Kopfspalte ist der Teil zu Spalteinstellung (f = 10 kHz) der Testbandcassette 466 B abzuspielen. Durch Verdrehen der Schraube **(n)** wird das obere Kopfsystem auf maximalen Ausgangspegel gestellt (Wert notieren). Danach wird die Schraube **(n)** weiterverdreht, so daß das untere Kopfsystem ebenfalls maximale Ausgangsspannung ergibt (ebenfalls Wert notieren). Danach wird die Schraube **(n)** so verdreht, daß beide Systeme den gleichen relativen Verlust zu den vorher notierten Werten erhalten.

Dieser relative Verlust darf max. 1 dB betragen. Der Unterschied zwischen den beiden vorher notierten Maximal-Werten darf max. 3 dB betragen. Nach dieser Einstellung ist die Frequenzgangprüfung mit der Testbandcassette 466 B zu wiederholen.

6. **Motorriemen (125) wechseln** [Bild 10]

— Druckplatte ausbauen
— Kabel auf der Lagerplatte entfernen
— Schraube **(m)** herausdrehen
— Lagerplatte am Punkt **(w)** etwas anheben (Führungsschienen **(k)** wirken als Scharnier).
— Riemen **(125)** wechseln
— Lagerplatte **(126)** wieder einsetzen und mit Schraube **(m)** befestigen.

7. **Zählwerkriemen (118) wechseln** [Bild 10]

— Druckplatte ausbauen
— Lagerplatte ausbauen (siehe 6.)
— Rücklaufzwischenrad **(119)** abnehmen. (Bei Wiedereinbau Sicherungsscheibe erneuern).
— Riemen **(118)** wechseln

8. **Motor (129) wechseln** [Bild 10]

— Druckplatte ausbauen
— Riemen **(125)** abnehmen und über Zapfen **(z)** hängen
— Motoranschlüsse ablöten
— 3 Body-Fastner **(131)** abzwicken
(Dämpfungen sind wieder zu verwenden. Body-Fastner müssen Neue verwendet werden).
Body-Fastner nur soweit wieder aufpressen bis die Dämpfung auf 5,8 . . . 6 mm zusammengedrückt ist.
— Bandgeschwindigkeit nachstellen!

9. Bandgeschwindigkeit einstellen

— 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette 466 B verwenden.
— NF-Ausgang (3/2 der Universalbuchse) an Meßeingang des Oszilloskopen (Y-Ablenkung) anschließen.
— X-Ablenkung auf EXTERN schalten und eine variable Spannung von 50 Hz (Regeltrenntrafo) an den X-Eingang legen.
— Die Ablenkung soll ca. die Hälfte des Bildschirmdurchmessers betragen.
— 50 Hz-Aufzeichnung der Testbandcassette abspielen.
— Mit **R 10** den Kreis zum Stillstand bringen (Lissajous'sche Figur).
— Die 3150 Hz-Aufzeichnung dient zum Einstellen der Geschwindigkeit mit Tonhöhenschwankungsmesser (z. B. ME 101, Fa. Woelke, EMT 420, Fa. Franz KG Lahr) oder GRUNDIG Universalzähler UZ 144.

10. **Schwungscheibe** [Bild 8 u. 10]

— Bandlaufcassette **(459)** einlegen
— Gerät in Stellung Start
— Das Band darf nicht zwischen Tonwelle und Andruckrolle **(o)** herauslaufen bzw. darf weder an der oberen oder unteren Kante der Bandführungsgabeln umknicken.
— Nachstellen durch Biegen an der Biegestelle **(i)** der Lagerplatte **(126)**, mittels Schraubenzieher der Größe 4, unter Beobachtung des Bandlaufes, von oben auf das Gerät gesehen.
Läuft das Band nach oben → im Uhrzeigersinn drehen, nach unten → im Gegenuhrzeigersinn drehen.
— nach dieser Einstellung, nach Riemenwechseln **(125)** oder Wechsel der Schwungscheibe **(122)** sowie nach längerer Betriebszeit ist das Axialspiel der Schwungscheibe **(122)** zu kontrollieren. Die Schwungmasse **(122)** muß ein fühlbares Axialspiel (ca. 0,1 mm) haben. Ggf. am Justierlappen **(u)** biegen.

11. **Andruckrolle (o)** [Bild 8]

— Die Andruckrolle **(o)** ist selbsteinstellend
— Ist die Andruckrolle **(o)** beschädigt, ist der Andruckhebel **(149)** mit Rollenhalter komplett zu wechseln (Feder **(151)** ist wieder zu verwenden).

12. **Kupplung (102 Vorlauf) überprüfen bzw. wechseln** [Bild 9, 11 u. 12]

— **Überprüfen:**
Zum Messen der Grundbremsung und der Drehmomente ist der Pulley 5100-347 zu verwenden. Durch den Radius 1 cm lassen sich die Kräfte in pcm ablesen. Das Aufwickelmoment der rechten Kupplung **(102)** muß bei START $40 \cdot 10^{-4} \pm 8 \cdot 10^{-4}$ Nm (40 ± 8 pcm) betragen.
— Nachstellbar:
Durch Versetzen der Sicherungsscheibe (an der Druckfeder) in eine andere Nute,ggf. wechseln.
— Wechseln:
— Kappe **(145)** lösen
— Sicherungsscheibe **(144)** entfernen
— Mitnehmer **(143)** Druckfeder **(142)** und Federteller **(141)** entfernen.
— Druckplatte ausbauen (Absatz 2)
— Kabel auf der Lagerplatte **(126)** entfernen und Zugfeder **(101)** aushängen.
— Schraube **(m)** herausdrehen und Lagerplatte **(126)** abnehmen.
— Schwungscheibe **(122)** herausziehen. (Nach Wiedereinbau Tonwelle mit Testbenzin reinigen.)
— Zugfeder **(117)** aushängen
— Taste Rücklauf drücken
— Tasthebel an der Kupplung leicht nach unten drükken, damit der Taster aus der Weiche **(106)** ausklinkt. Tasthebel so verdrehen, damit man die Kupplung herausheben kann.
— Kupplung komplett wechseln
— neue Kupplung in umgekehrter Reihenfolge einbauen
— Taste Stop drücken

13. **Kupplung (103 Rücklauf) überprüfen bzw. wechseln** [Bild 11 und 13]

Überprüfen:

Zum Messen der Grundbremsung und der Drehmomente ist der Pulley 5100-347 zu verwenden. Durch den Radius 1 cm lassen sich die Kräfte in pcm ablesen. In Stellung Rücklauf muß das Wickelmoment der Kupplung $45 \cdot 10^{-4} \pm 8 \cdot 10^{-4}$ Nm (45 ± 8 pcm) betragen.

Die Grundbremsung des Rücklaufwickeltellers **(103)** in Stellung START beträgt: $6 \cdot 10^{-4} \ldots 8 \cdot 10^{-4}$ Nm.

— Nachstellen: Biegen der Grundbremsfeder **(85)**.
— Wechseln:
— Kappe **(145)** lösen
— Sicherungsscheibe **(144)** entfernen
— Mitnehmer **(143)** Druckfeder **(142)** und Federteller **(141)** entfernen.
— Druckplatte ausbauen (Absatz 2)
— Kabel von Lagerplatte **(126)** entfernen
— Schraube **(m)** herausdrehen
— Lagerplatte am Punkt **(w)** anheben
— Rücklaufzwischenrad **(119)** ausbauen
— Taste Rücklauf drücken
— Schränklappen **(x)** geradebiegen und Lagerblech **(y)** seitlich (siehe Pfeil) wegklappen
— Kupplung nach oben herausziehen und wechseln.
— neue Kupplung in umgekehrter Reihenfolge einbauen
— Taste Stop drücken

14. Ölen und Schmieren

Alle Lager und Gleitstellen sind vom Werk her ausreichend geölt bzw. geschmiert. Im Bedarfsfall sind die Achsen und die an Sinterlager oder Kunststoff anliegenden Gleitscheiben mit WIK 700 leicht nachzuölen. Gleitflächen sind mit Beacon 2 nachzufetten.

Diese Schmiermittel sind im GRUNDIG-Schmiermittelsatz enthalten (WIK 700 = ○, Beacon 2 = ■).

Notizen:

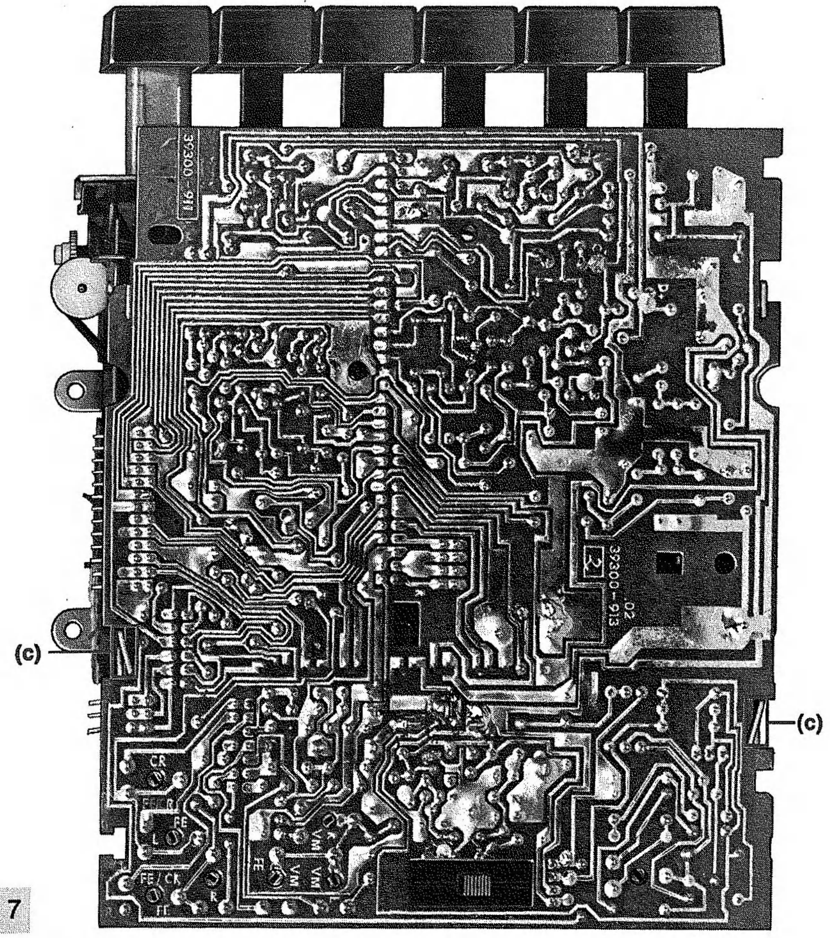


Bild 7

Druckplatte ausbauen

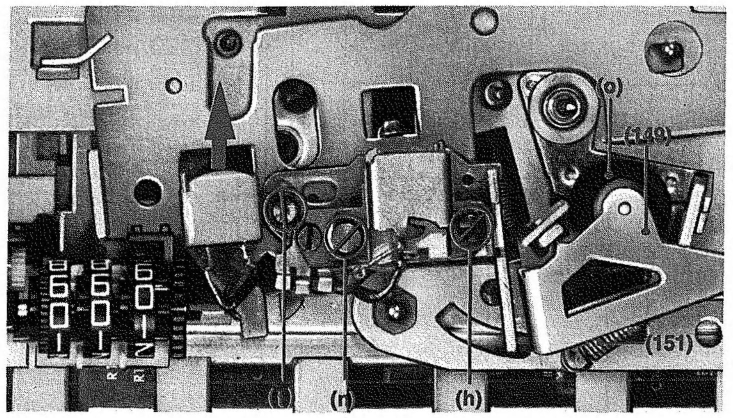


Bild 8

Köpfe wechseln

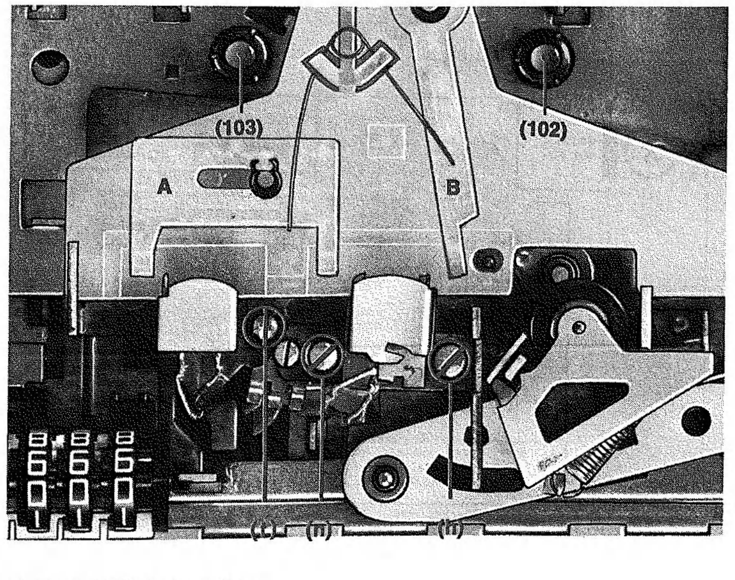


Bild 9

Köpfe mit Lehre 34000-029 einstellen

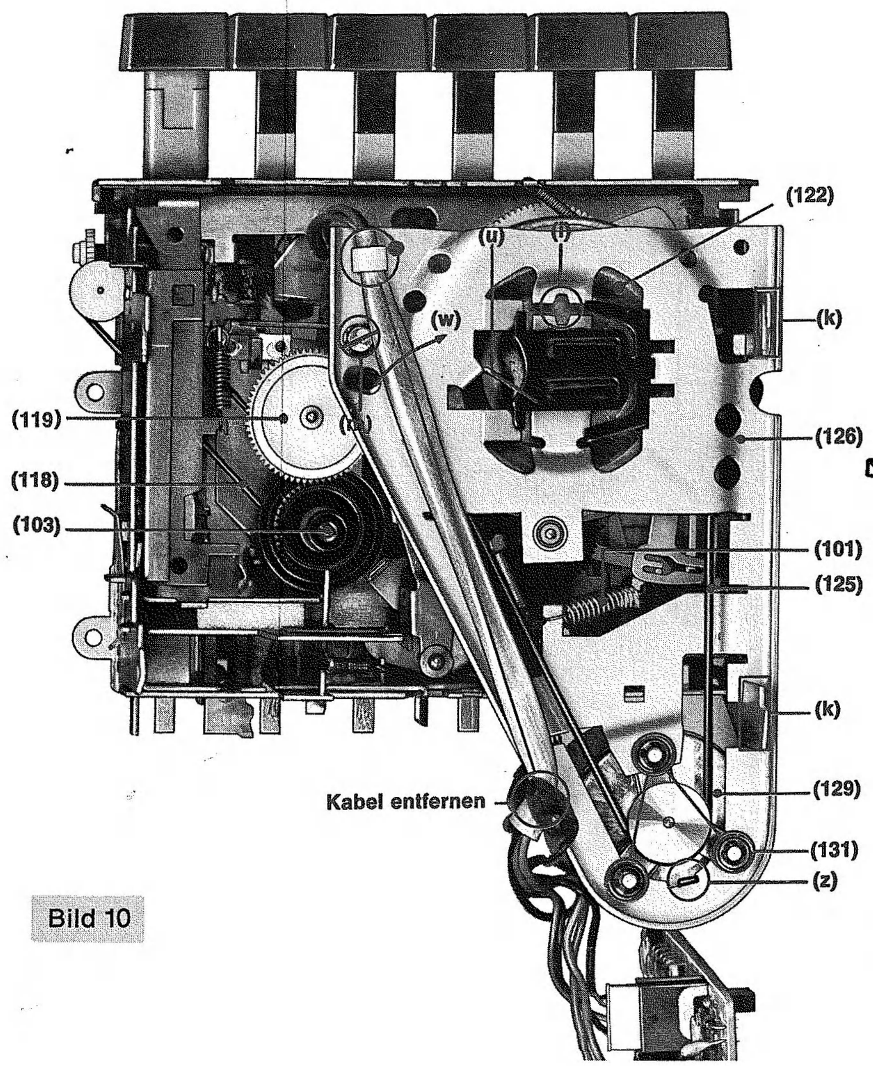


Bild 10

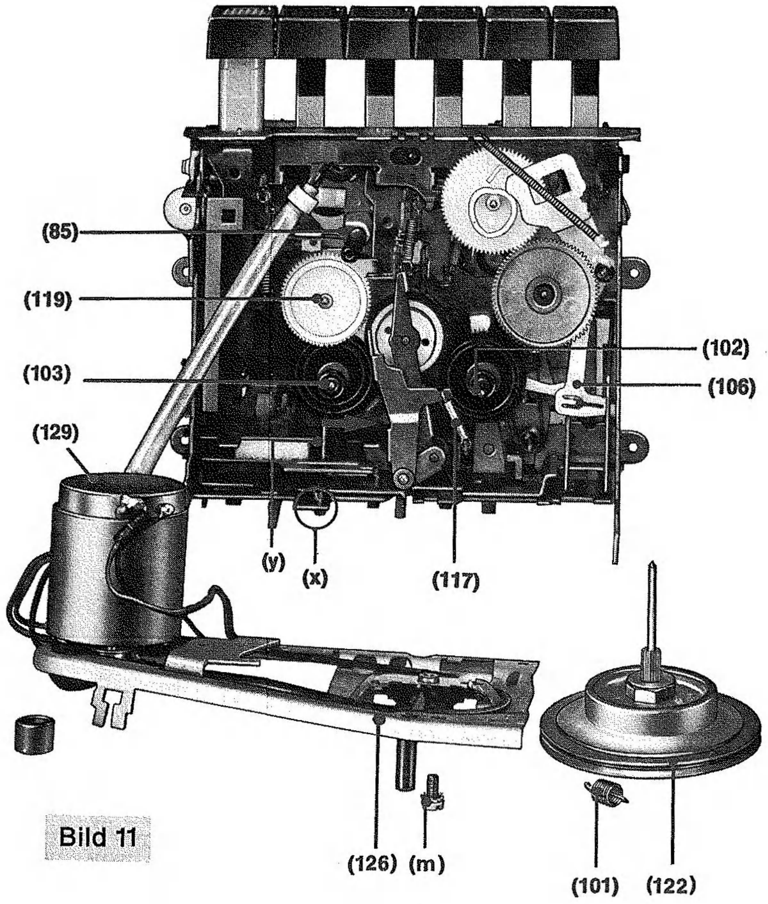


Bild 11

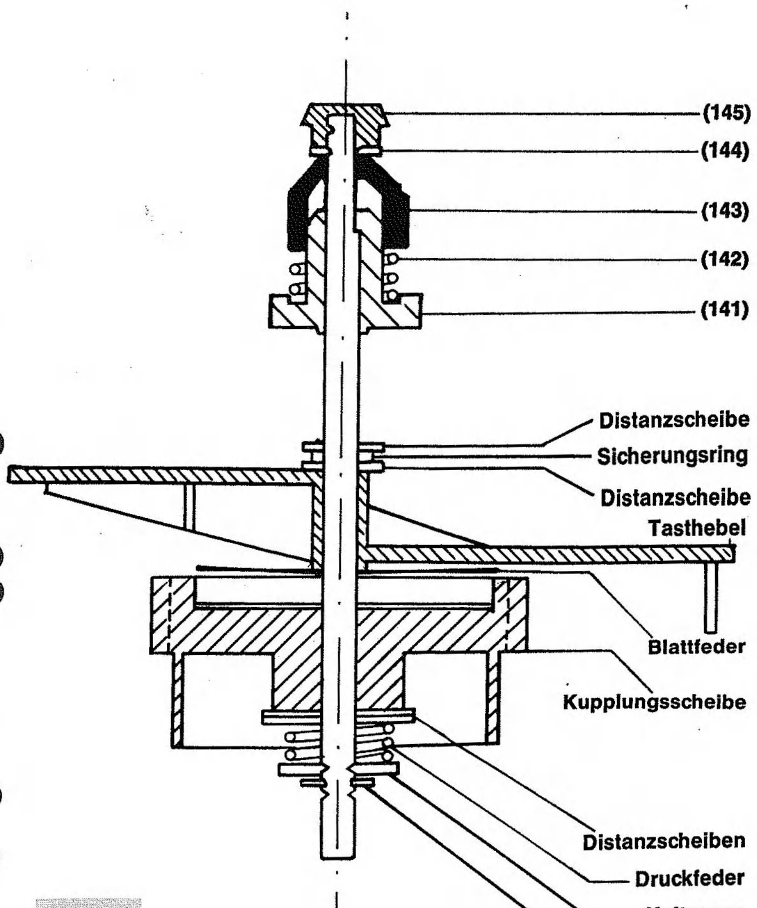


Bild 12

Vorlaufkupplung (102)

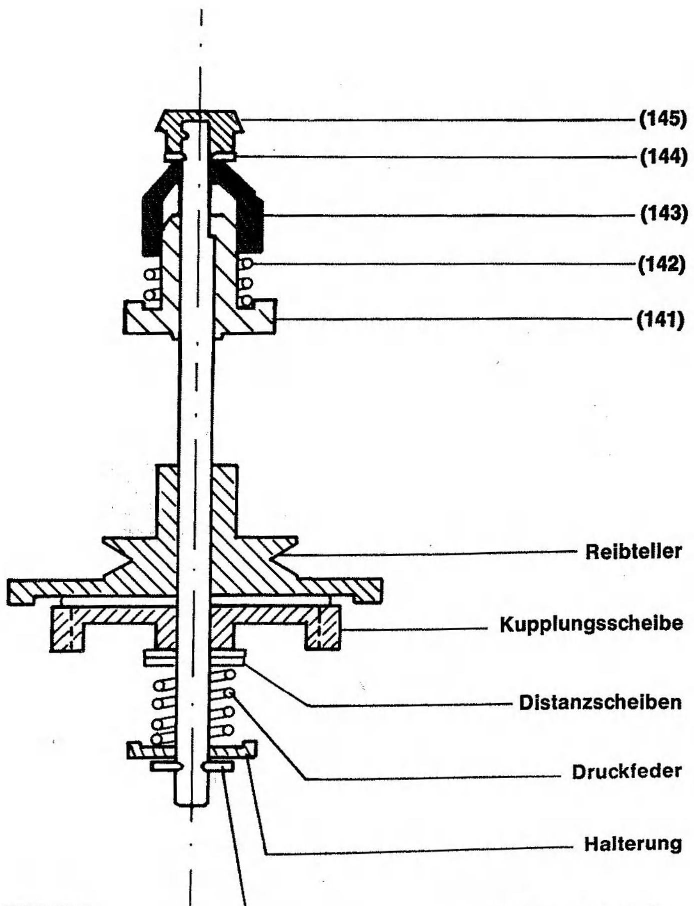
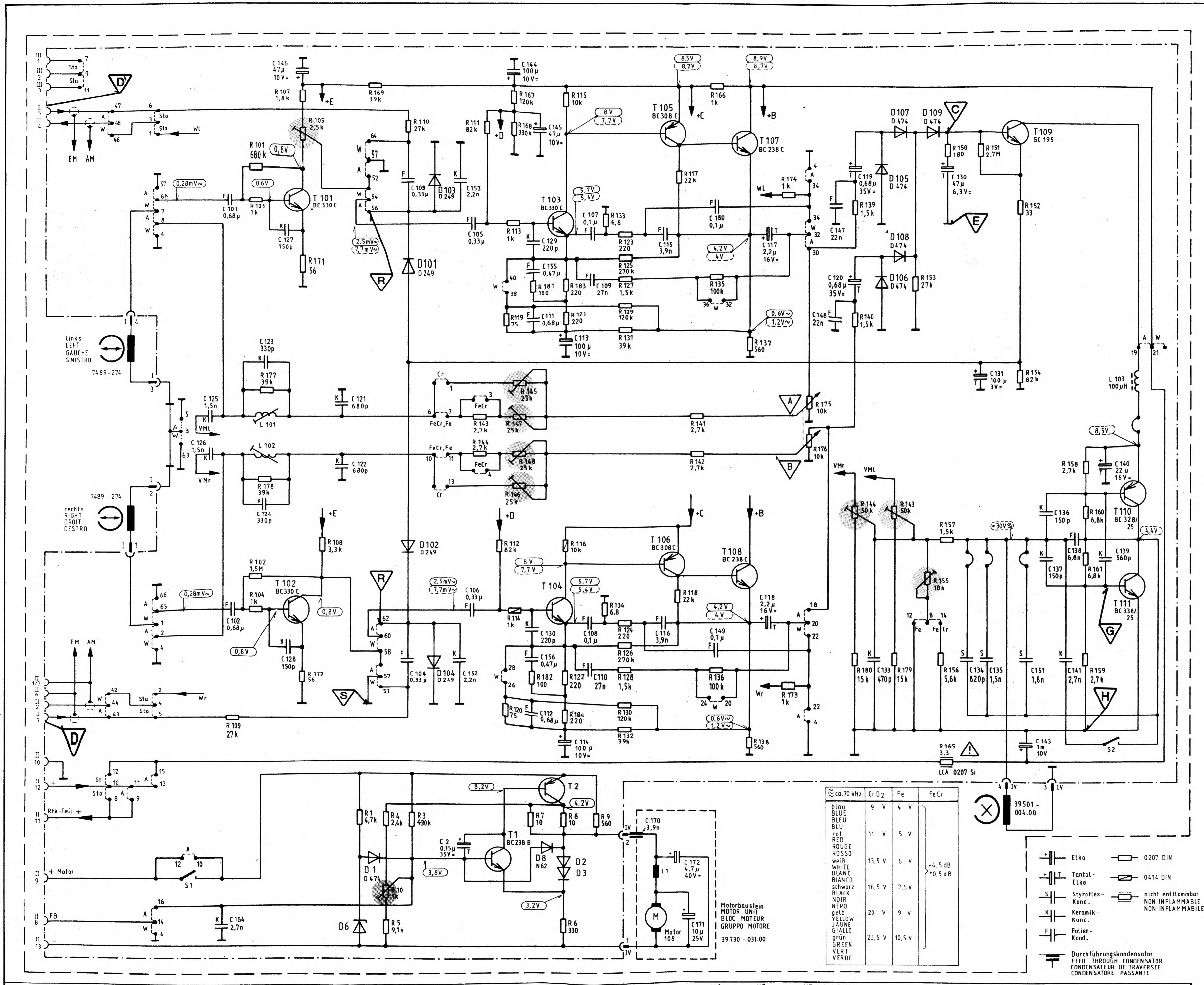


Bild 13

Rücklaufkupplung (103)



≈ ca. 70 kHz	Cr O_2	Fe	FeCr
blau BLUE BLEU BLU	9 V	4 V	
rot RED ROUGE ROSSO	11 V	5 V	
weiß WHITE BLANC BIANCO	13,5 V	6 V	+4,5 dB ±0,5 dB
schwarz BLACK NOIR NERO	16,5 V	7,5 V	
gelb YELLOW JAUNE GIALLO	20 V	9 V	
grün GREEN VERT VERDE	23,5 V	10,5 V	

Elko — 0207 DIN

Tantal-Elko — 0414 DIN

Styroflex-Kond. — nicht entflammbar NON INFLAMMABLE NON INFLAMMABILE

Keramik-Kond.

Folien-Kond.

Durchführungskondensator
FEED THROUGH CONDENSATOR
CONDENSATEUR DE TRAVERSEE
CONDENSATORE PASSANTE

Kopfanschlüsse
HEAD CONNECTIONS
CONNEXIONS DE TETE
CONNESSIONI DELLA TESTINA
} 7484 - 274

Masse System II | R = rechts RIGHT DROIT DESTRO
System II
Masse System I | L = links LEFT GAUCHE SINISTRO
System I

R 145 L
R 146 R
= NF-Kopfstrom-Einstellung für CrO_2 - Band
AF-HEAD CURRENT ADJUSTMENT FOR CrO_2 - TAPE
REGLAGE DU COURANT DE TETE BF POUR BANDE CrO_2
REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DELLA TESTINA PER NASTRO CrO_2

R 147 L
R 148 R
= NF-Kopfstrom-Einstellung für FeCr und Fe Band
= AF-HEAD CURRENT ADJUSTMENT FOR FeCr AND Fe-TAPE
REGLAGE DU COURANT DE TETE BF POUR BANDE FeCr ET Fe
REGOLAZIONE DELLA CORRENTE DELLA TESTINA PER IL NASTRO FeCr E Fe

R 143 L
R 144 R
= Vormagnetisierungsspannung für CrO_2 - Band
BIAS VOLTAGE FOR CrO_2 TAPE
TENSION DE PREMAGNETISATION POUR BANDE CrO_2
REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DI PREMAGNETIZZAZIONE PER IL NASTRO CrO_2

R 155 = Vormagnetisierungsspannung für FeCr und Fe-Band
BIAS VOLTAGE FOR FeCr AND Fe-TAPE
TENSION DE PREMAGNETISATION POUR BANDE FeCr ET Fe
REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DI PREMAGNETIZZAZIONE PER IL NASTRO FeCr E Fe

R 10 = Motordrehzahleinsteller
MOTOR REVOLUTIONS CONTROL
REGLAGE DE VITESSE MOTEUR
REGOLATORE DI VELOCITA DEL MOTORE

AW - Schalter
REC./PLAYBACK SWITCH
COMMUTATEUR - ENR./REPR.
COMMUTATORE REG./ASCOLTO
} 39 706 - 112.00

Anderungen vorbehalten!
ALTERATIONS RESERVED!
MODIFICATIONS RESERVEES!
CON RISERVA DI MODIFICA!

Start-Stop-Schalter
START-STOP SWITCH
COMMUTATEUR MARCHE-ARRET
COMMUTATORE START-STOP
} 39 706 - 113.00

Bandwahlschalter
TAPE SELECTOR
SELECTEUR DE BANDE
COMMUTATORE DI TRACCIA
} 39706 - 114.00

Spannungen gemessen bei 9V ohne Signal — Wiedergabe / Aufnahme — f = 333 Hz

VOLTAGES MEASURED AT 9V WITHOUT SIGNAL — PLAYBACK / RECORDING — f = 333 Hz

TENSIONS MESUREES A 9V SANS SIGNAL — LECTURE / ENREGISTREMENT — f = 333 Hz

TENSIONI MISURATO CON 9V SENZA SEGNALE — ASCOLTO / REGISTRAZIONE — f = 333 Hz

Sockelschaltung bei Plastiktypen
CONTACT ARRANGEMENT FOR PLASTIC TYPES
POSITION DES CONTACTS AUX TYPES EN MATIER PLASTIQUE
POSIZIONE DEI CONTATTI DEI TIPI IN MATERIALE PLASTICO

B / E C — T 2 — E C B — 6 4 / 3 2 1 — L 101 L 102 — Lötseite SOLDER SIDE COTE S...S LATO S...URE

A = Aufnahme
RECORDING
ENREGISTREMENT
REGISTRAZIONE

W = Wiedergabe
PLAYBACK
REPRODUCTION
ASCOLTO

Fe = Eisenoxidband LHS
Fe-TAPE LHS
BANDE Fe LHS
NASTRO Fe LHS

Cr = Chromdioxid

FeCr = Ferrochrom
FeCr TAPE
BANDE FeCr
NASTRO FeCr

T 101,102	=	BC 330 C
T 103,104	=	BC 330 C
T 105,106	=	BC 308 C
T 107,108	=	BC 238 C
T 109	=	GC 115
T 110	=	BC 328/25
T 111	=	BC 338/25
T 2	=	9654 - 183.97/10/16
T 1	=	BC 238 C
D 101...104	=	D 249
D 105...109	=	D 274
D 1	=	D 474
D 2	=	9654 - 282.97
D 6	=	9654 - 389.97
D 8	=	N 62
L 101,102	=	19202 - 356.97
L 103	=	9651 - 085
L 1	=	9218 - 151.01

S 1 = Motorschalter
MOTOR SWITCH
COMMUTATEUR MOTEUR
COMMUTATORE MOTORE

S 2 = Oszillatorfrequenzumschalter
OSCILLATOR FREQUENCY SWITCH
COMMUTATEUR DE FREQUENCE D'OSCILLATEUR
COMMUTATORE DI FREQUENZA OSCILLATORE

A — Schalterkontakt (z.B. geschlossen bei Aufnahme)
SWITCH CONTACT (E.G. CLOSED WHEN RECORDING)
CONTACT DE COMMUTATEUR (PAR EXEMPLE: FERME EN REGISTREMENT)
CONTATTO DI COMMUTATORE (P.ES. CHIUSO IN REGISTRAZIONE)

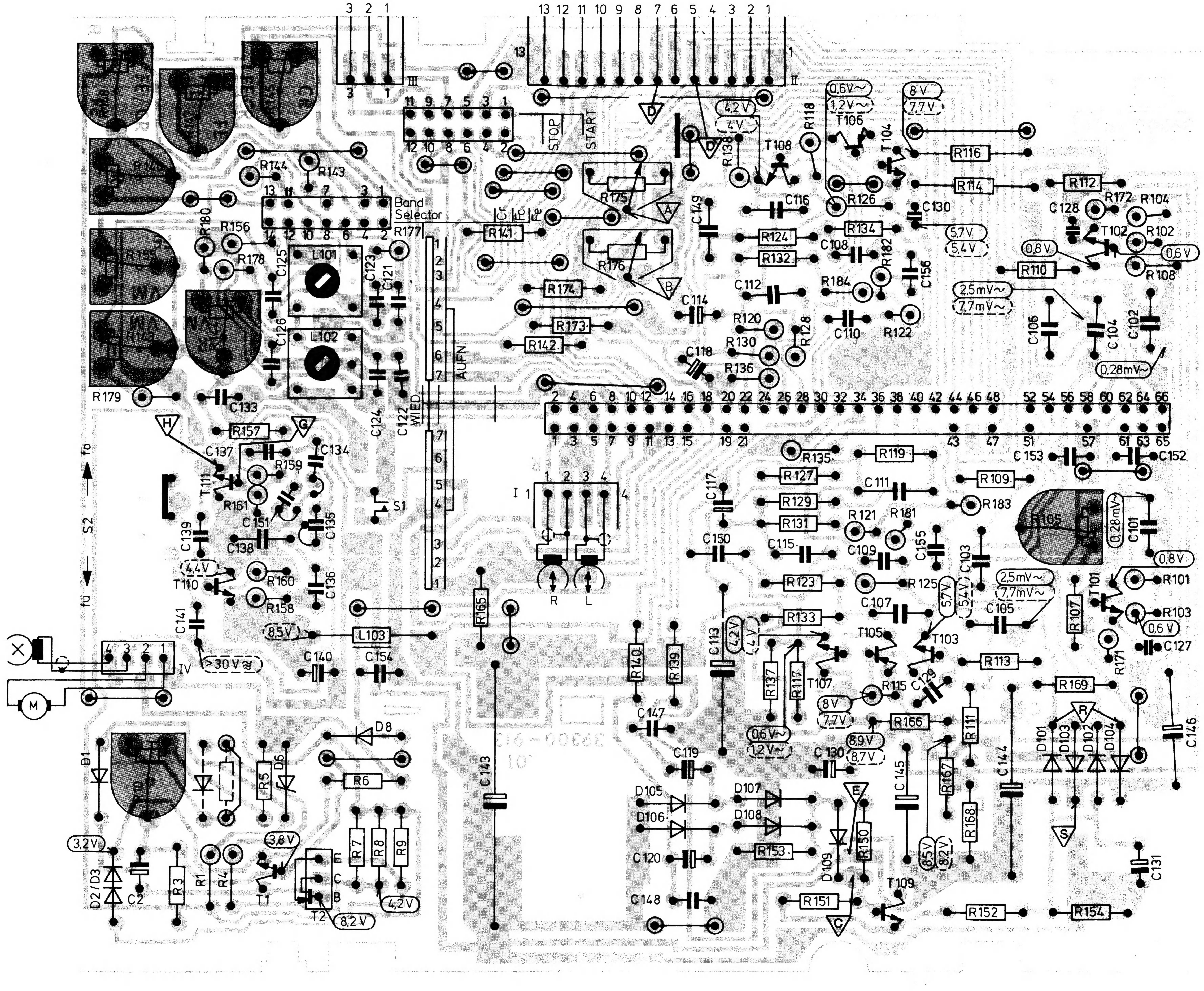
GRUNDIG

Schaltbild CB 120 E

(34022-906.00)

C:	125, 101, 123, 127, 146, 121, 103, 152, 105, 144, 111, 129, 155, 115, 109, 107, 115, 149, 117, 147, 148, 119, 120, 130, 131, 136, 138, 140,
	126, 102, 154, 124, 128, 122, 104, 2, 153, 106, 112, 130, 156, 114, 108, 108, 170, 116, 171, 172, 150, 118, 133, 134, 135, 143, 151, 137, 141, 139,
R:	101, 103, 177, 171, 107, 1, 4, 169, 3, 7, 8, 143, 111, 119, 167, 168, 113, 147, 181, 115, 121, 183, 1, 133, 4, 3, 123, 125, 127, 129, 131, 117, 141, 166, 135, 137, 173, 175, 139, 140, 143, 153, 150, 157, 151, 152, 158, 160,
	109, 102, 104, 178, 172, 105, 108, 5, 10, 110, 6, 144, 112, 120, 145, 146, 114, 148, 182, 116, 122, 184, 5, 134, 10, 124, 126, 128, 130, 132, 9, 118, 142, 136, 138, 174, 176, 144, 180, 179, 155, 156, 165, 154, 159, 161,

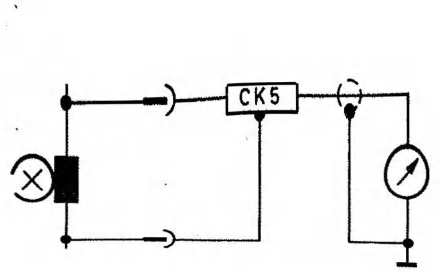
34035-942.01



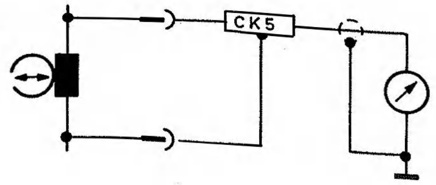
Band Selector
STOP
START
AUFN.
WIED
Cr
Fc
Fe
FE
CR
VM
L101
L102
L103
R141
R142
R173
R174
R175
R176
R177
R178
R179
R180
R156
R155
R143
R144
R145
R146
R147
R148
R157
R158
R159
R160
R161
R165
R118
R138
R116
R114
R112
R110
R104
R102
R108
R172
R126
R134
R124
R132
R184
R182
R120
R122
R128
R130
R136
R135
R119
R127
R129
R131
R109
R183
R121
R181
R123
R125
R133
R137
R117
R115
R166
R113
R169
R111
R167
R168
R107
R101
R103
R171
R105
R139
R140
R153
R150
R151
R152
R154
R1
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
C101
C102
C103
C104
C105
C106
C107
C108
C109
C110
C111
C112
C113
C114
C115
C116
C117
C118
C119
C120
C121
C122
C123
C124
C125
C126
C127
C128
C129
C130
C131
C133
C134
C135
C136
C137
C138
C139
C140
C141
C143
C144
C145
C146
C147
C148
C149
C150
C151
C152
C153
C154
C155
C156
C2
T1
T2
T101
T102
T103
T104
T105
T106
T107
T108
T109
T110
T111
D1
D2 / D3
D6
D8
D101
D102
D103
D104
D105
D106
D107
D108
D109
S1
S2
fo
fu
M
I
II
III
IV
R
L
A
B
C
D
E
G
H
S
E C B
4,2 V
4 V
0,6V~
1,2V~
8 V
7,7 V
5,7 V
5,4 V
0,8 V
0,6 V
2,5mV~
7,7mV~
0,28mV~
8,9 V
8,7 V
8,5 V
8,2 V
4,4 V
>30 V ≋
3,2 V
3,8 V
8,2 V

Meßschaltungen

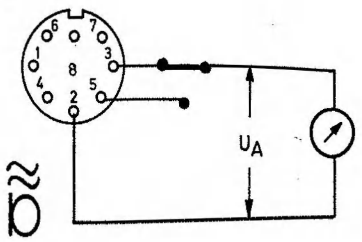
MS1



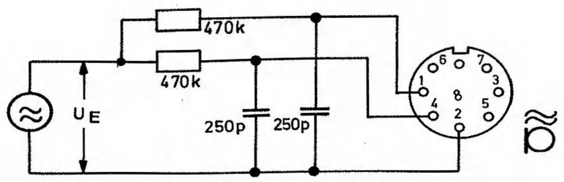
MS1a



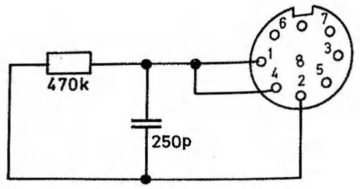
MS2



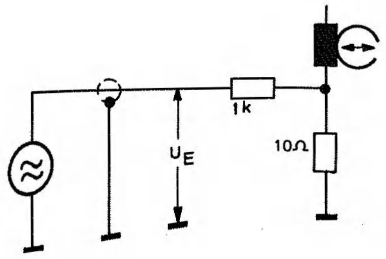
MS3



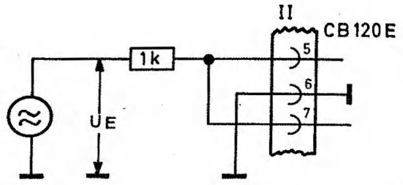
MS3a



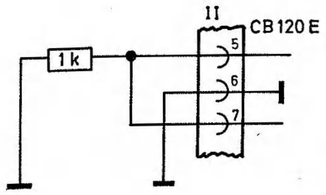
MS4



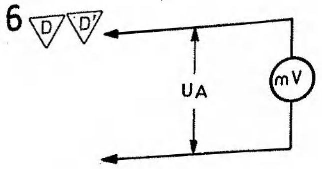
MS5



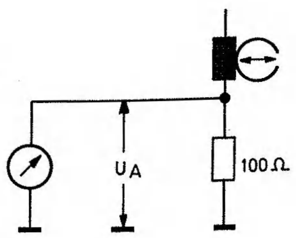
MS5a



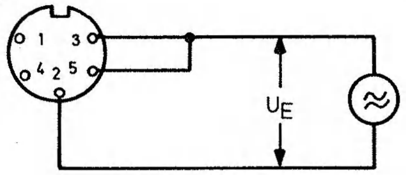
MS6



MS7



MS 8



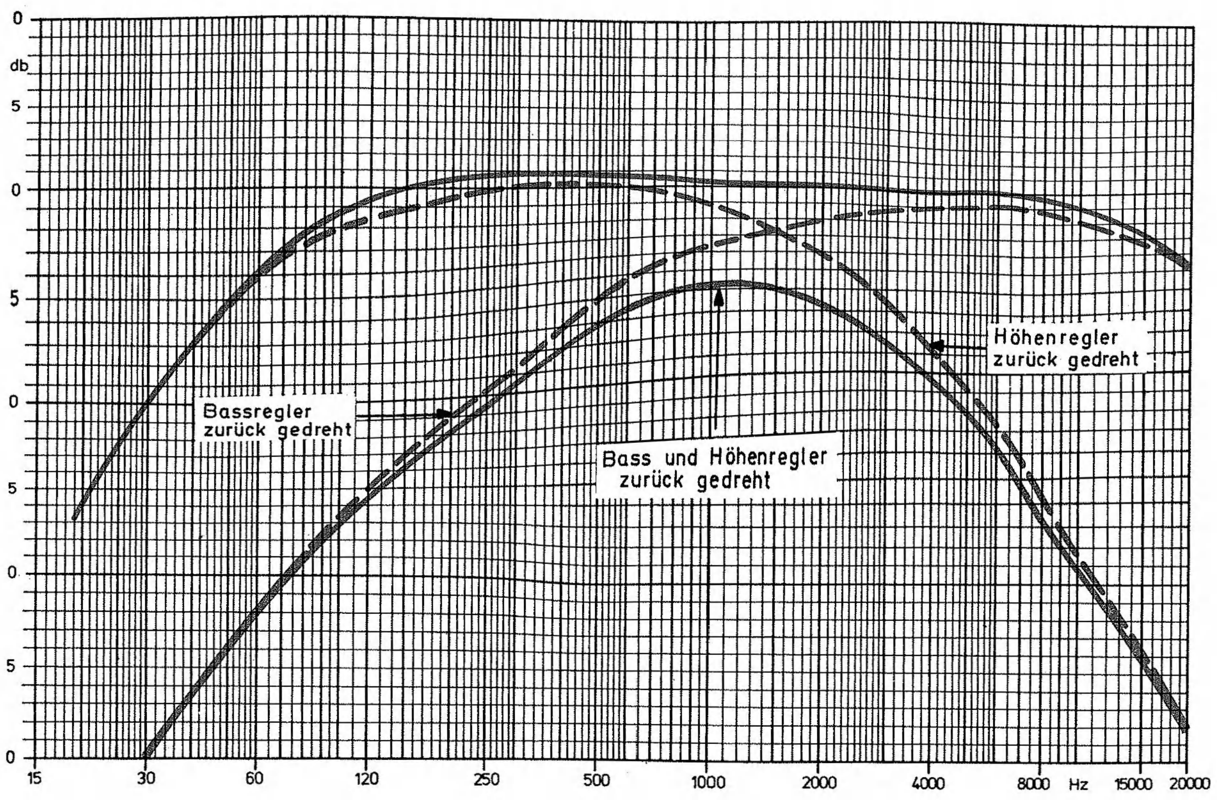
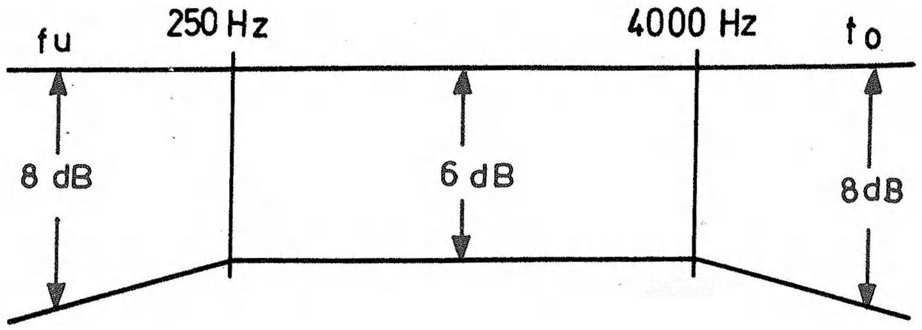


Bild a



Toleranzfeld DIN 45 511 Bl. 4
fu = 63 Hz; fo = 10 kHz

Bild b

Elektrischer Teil

A) Leistungsaufnahme bzw. Stromaufnahme

Schaltstellung	Batteriebetrieb	Netzbetrieb
Rundfunk ein (UKW), Aufnahme-Start, kein Signal, Lautstärkeregler zu	ca. 215 mA	ca. 9 W
Rundfunk ein (UKW), Stellung Stop, kein Signal, Lautstärkeregler zu	ca. 75 mA	ca. 3,5 W

B) Ladeautomatik

Bei ausgeschaltetem und am Netz angeschlossenem Gerät müssen am (mit 1 kΩ/1000 µF belastetem) Ladekontaktanschluß 9,1 V ± 0,05 V zu messen sein.

Nachstellbar mit R 808.

C) Batterieanzeige

Tipp-Schalter auf Batterie-Kontrolle drücken. Zeiger soll bei U_B = 7,2 V ± 0,1 V und eingeschaltetem Gerät auf dem Farbübergang der Accu-Skala stehen. Nachstellbar mit R 804. Bei 6 V ± 0,1 V sollte der Zeiger auf dem Farbübergang der Batterie-Skala stehen.

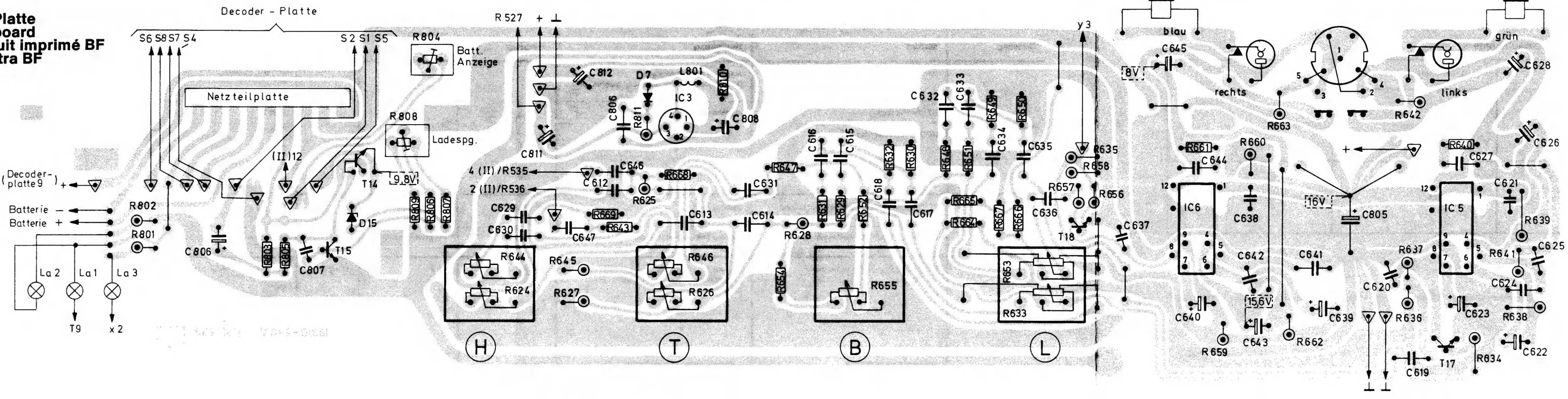
D) NF-Teil

Messung	Einspeisung	Geräte-Betrieb	gemessen an	Ausgangsspannung
1. TA Empfindlichkeit Stellung O	1 kHz; 19 mV (MS 8)	Netzbetrieb; Lautstärkeregler auf; Klangregler auf Maximum TB-Stellung Stop Balanceregler- Mitte	4 Ω Ersatzwiderstand für Lautsprecher	U_A = 0,447 V
2. Ausgangsleistung und Klirrfaktor	1 kHz; U_E für U_A = 4 V (MS 8)			U_A = 4 V (nach DIN 45 324) K_{tot} ≦ 10%
3. Frequenzgang in Abhängigkeit der Klangreglerstellung	U_E für U_A = 775 mV (MS 8)	Netzbetrieb; Lautstärkeregler auf; TB-Stellung Stop		U_A = 775 mV ≙ 0 dB Siehe dazu Frequenzgangkurven (Abb. a)

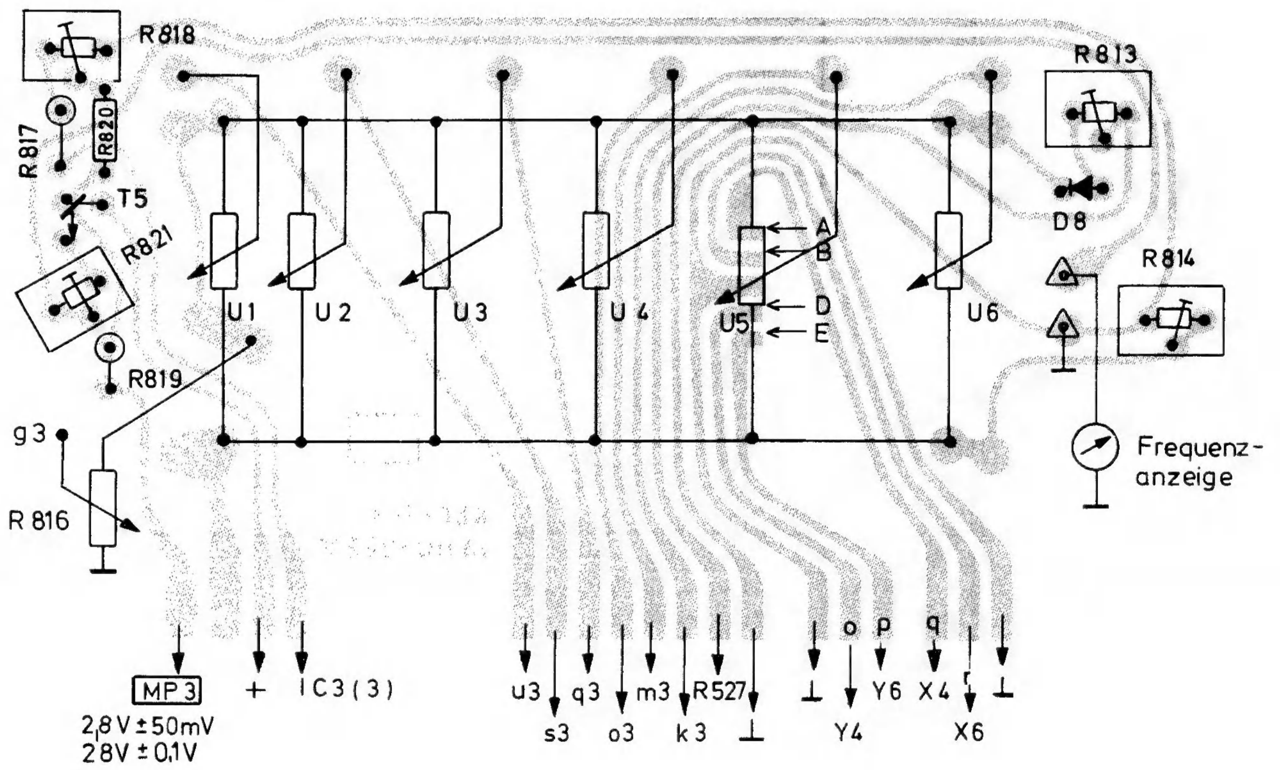
E) **Tonbandteil** Betriebsspannung 9,5 V ± 2%

Messung	Meßart	Bedingung	Frequenz	Einspeisung	U_E	U_A	Meßschaltungen Ausgang	Meßschaltungen Einstellbar
HF-Oszillator	HF-Löschfrequenz	Aufnahme Start; Stellung Cr Oszillatorschalter unverstimmt fo (verstimmt fu)		ohne Signal		fo = 68 ... 73 kHz (fu = 58,5 ... 65 kHz)	MS 1	C 134 C 135 C 151
	HF-Löschspannung	Aufnahme Start; Stellung Cr				≧ 32 V	MS 1	
	HF-Vormagnetisierung	Aufnahme Start; Stellung Cr (Stellung Fe)				Farbpunkt: blau = 9 V (4 V) rot = 11 V (5 V) weiß = 13,5 V (6 V) schwarz = 16,5 V (7,5 V) gelb = 20 V (9 V) grün = 23,5 V (10,5 V) } ± 0,5 dB Für FeCr gelten Werte Fe + 4,5 dB	MS 1a	R 143 L (R 144) R
mit Testbandcassette	Wiedergabepegel bei Bezugsbandabtastung	Stellung Start	f = 315 Hz	Testbandcassette 458 B		400 - 800 mV U_{AL} = U_{AR} ± 1 dB	MS 2	R 105
	Frequenzgang bei DIN BB-Abtastung	Stellung Start; 315 Hz ≙ 0 dB	fu = 63 Hz fo = 10 kHz	Testbandcassette 458 B		Toleranzfeld nach DIN 45 511 Bl. 4 (siehe Abb. b)	MS 2	
Eigenaufnahme und Wiedergabe (Stellung |O)	Frequenzgang bei Eigenaufnahme An (R) 2,2 kΩ nach (S) löten	Automatik kurzschließen ((C) und (E)). Aufnahme Start; Stellung Fe (Cr). Anschließend Wiedergabe.	fu = 63 Hz fo = 10 kHz	MS 3	10 mV	Fe ≙ Cr ≙ 315 Hz ≙ 0 dB 63 Hz = −5,5 bis +1,5 dB 250 Hz = −1 bis +1 dB 4 kHz = −1,5 bis +3,5 dB 10 kHz = −3 bis +3 dB	MS 2	Mit R 155, (R 143, R 144) Vormagnetisierung so verändern, bis 10 kHz bei Wiedergabe in der Toleranz liegen.
	Vollpegel-Eigenaufnahme	Aufnahme Start; Stellung Fe (Cr). Anschließend Wiedergabe.	315 Hz	MS 3	100 mV	Fe = 440 - 880 mV k_3 = 3,5% ± 0,5% (Cr = 420 - 840 mV) k_3 = 3,5% ± 0,5%	MS 2	R 147 L, R 148 R für k_3 Fe (R 145 L, R 146 R für k_3 Cr)
	Störspannungsabstand über Band (DIN-Geräuschspannungsabstand, Kurve A) An (R) 2,2 kΩ nach (S) löten	Automatik kurzschließen ((C) und (E)). Vorherige Aufnahme löschen; Fe (Cr) Stellung Wiedergabe.		MS 3a		Fe ≧ 50 dB (Cr ≧ 50 dB)	MS 2	
	Stereo-Übersprechdämpfung über Band	Aufnahme Start Cr	315 Hz	MS 3 nur einen Kanal einspeisen.	100 mV	Wiedergabe-Start (Band zurückspulen) Spur1 zu Spur 2 ≧ 20 dB	MS 2	
Wiedergabe ohne Band (Stellung |O)	Wiedergabeempfindlichkeit	Stellung Start	315 Hz	MS 4	22 mV	≧ 420 - 480 mV U_{AL}/U_{AR} ≦ 1 dB	MS 2	R 105
	Wiedergabe-Frequenzgang		fu = 63 Hz fo = 10 kHz			315 Hz ≙ 0 dB 63 Hz = +8,5 ± 1 dB 1 kHz = −8,4 ± 0,5 dB 10 kHz = −9 ± 1 dB		
	Wiedergabe-Störspannung (DIN-Geräuschspannungsabstand, Kurve A)			MS 4 entfernen	0 V	≦ 1,5 mV		
Aufnahme ohne Band (Stellung |O)	Aufnahme-Empfindlichkeit An (R) 2,2 kΩ nach (S) löten	Automatik kurzschließen ((C) und (E)). HF-kurzschließen ((G) und (H)) Aufnahme Start; Stellung Fe	315 Hz	MS 5	10 mV ± 1 dB	1200 mV	MS 6	
	Aufnahme-Frequenzgang An (R) 2,2 kΩ nach (S) löten	Automatik kurzschließen ((C) und (E)). HF-kurzschließen ((G) und (H)) Aufnahme Start; Stellung Cr	fu = 63 Hz fo = 10 kHz	MS 3	10 mV	315 Hz ≙ 0 dB 63 Hz = +2,5 ± 1 dB 250 Hz = 0 ± 0,5 dB 1 kHz = 0 ± 0,5 dB 4 kHz = 6 ± 0,5 dB 10 kHz = 8,5 ± 1 dB	MS 7	
	Aufnahme-Fremdspannung nach DIN An (R) 2,2 kΩ nach (S) löten	Automatik kurzschließen ((C) und (E)). HF-kurzschließen ((G) und (H)) Aufnahme Start; Stellung Cr		MS 5a		≦ 1,5 mV	MS 6	
Aufnahme-Automatik	Automatik-Empfindlichkeit	HF-kurzschließen ((G) und (H)) Aufnahme Start	315 Hz	MS 3	100 mV	U_{A1} = 1,2 V ± 1 dB	MS 6	
	Automatik-Regelsteilheit + Automatik-Klirrfaktor				1 V	U_{A2} ≦ U_{A1} + 2 dB K_{tot} ≦ 1%		
	Automatik-Anstiegszeit				500 mV 30 sec anlegen, dann auf 50 mV schalten	5 dB Anstieg in 10 sec.		

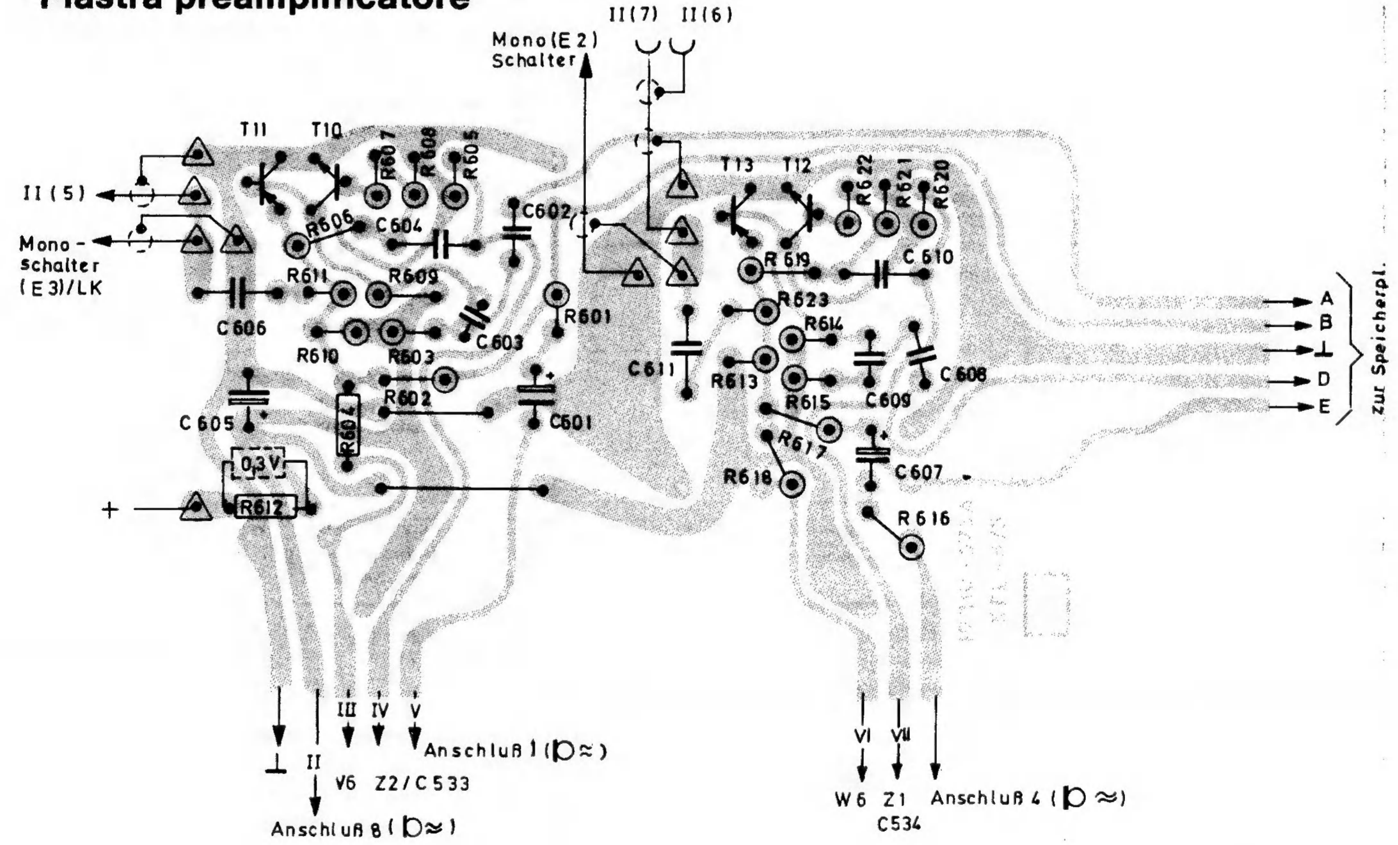
NF-Platte
AF-board
Circuit imprimé BF
Piastra BF



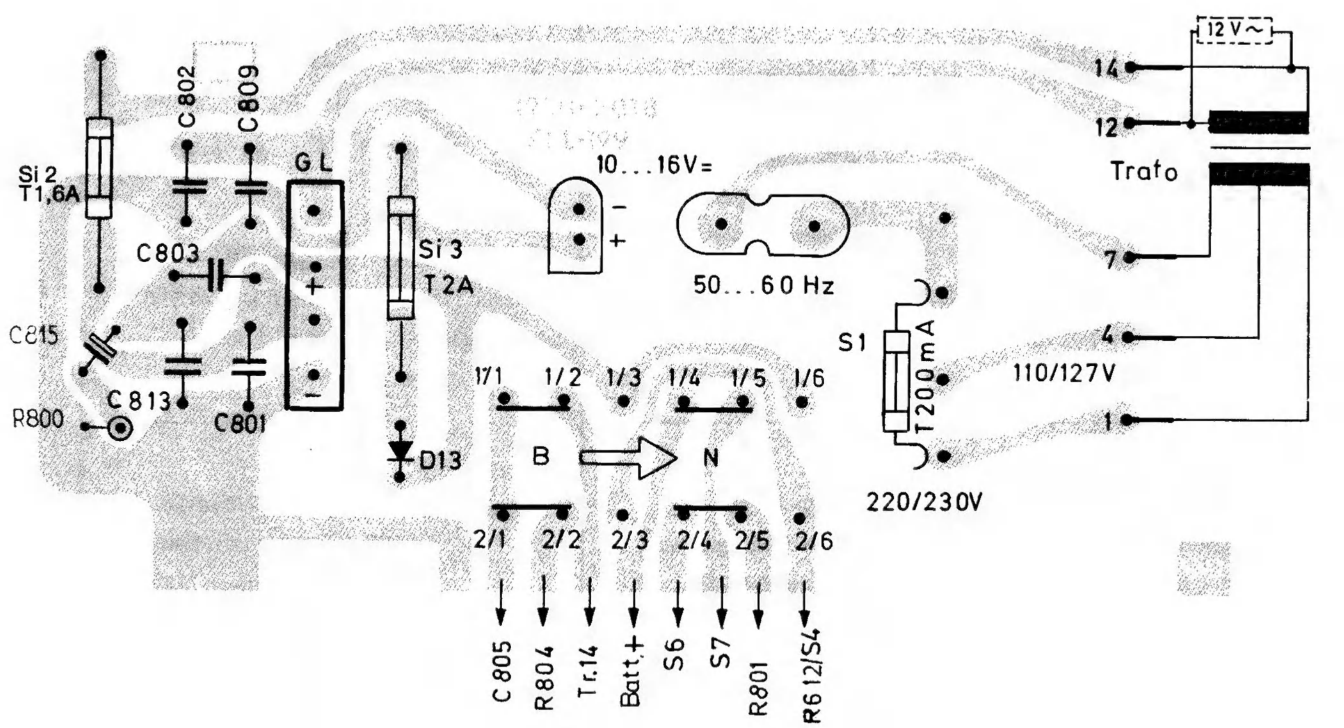
Speicher-Platte
Memory board
Circuit imprimé mémoire
Piastra memoria

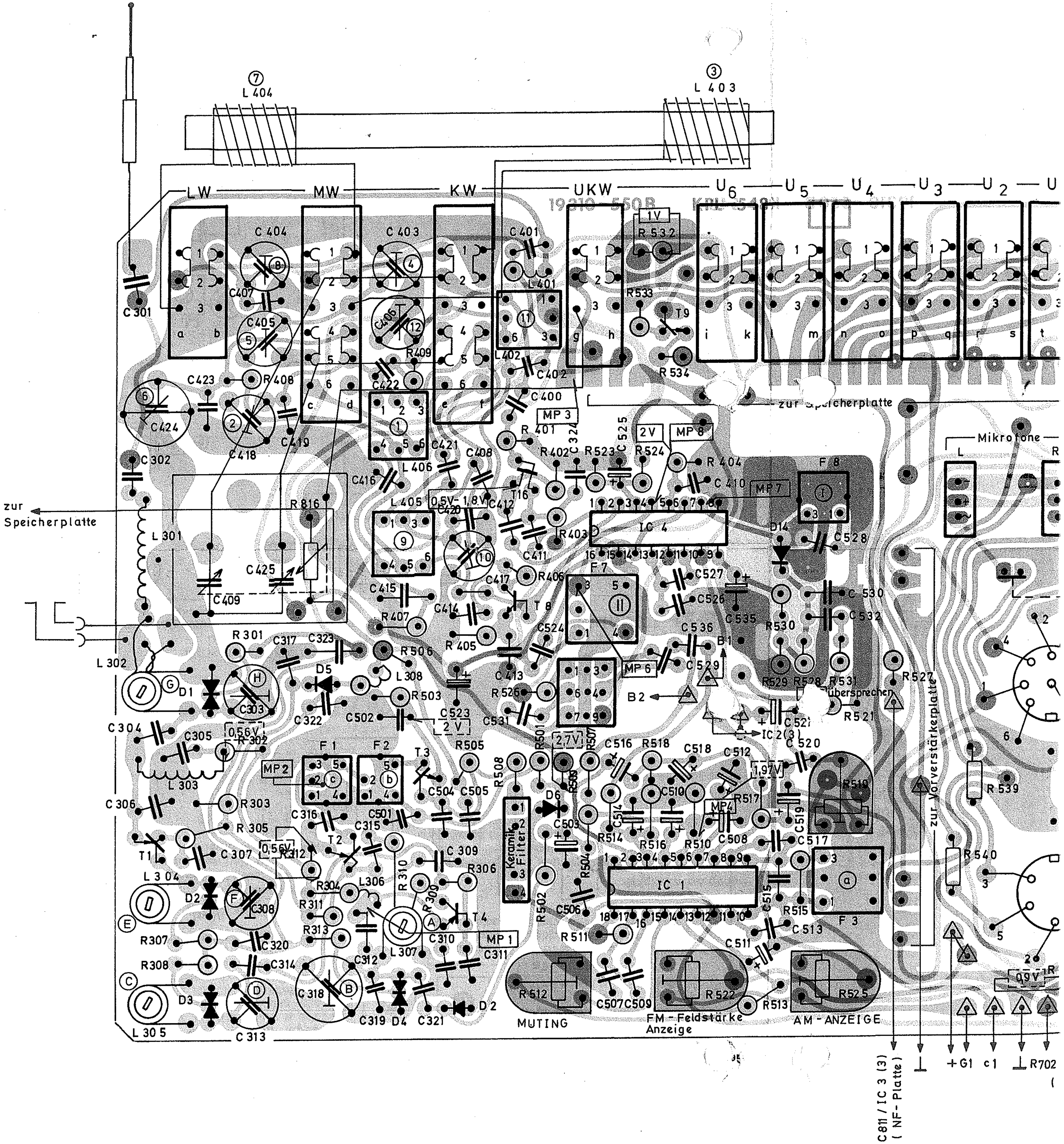


Vorverstärker-Platte
Pre amplifier board
Circuit imprimé préamplificateur
Piastra preamplificatore

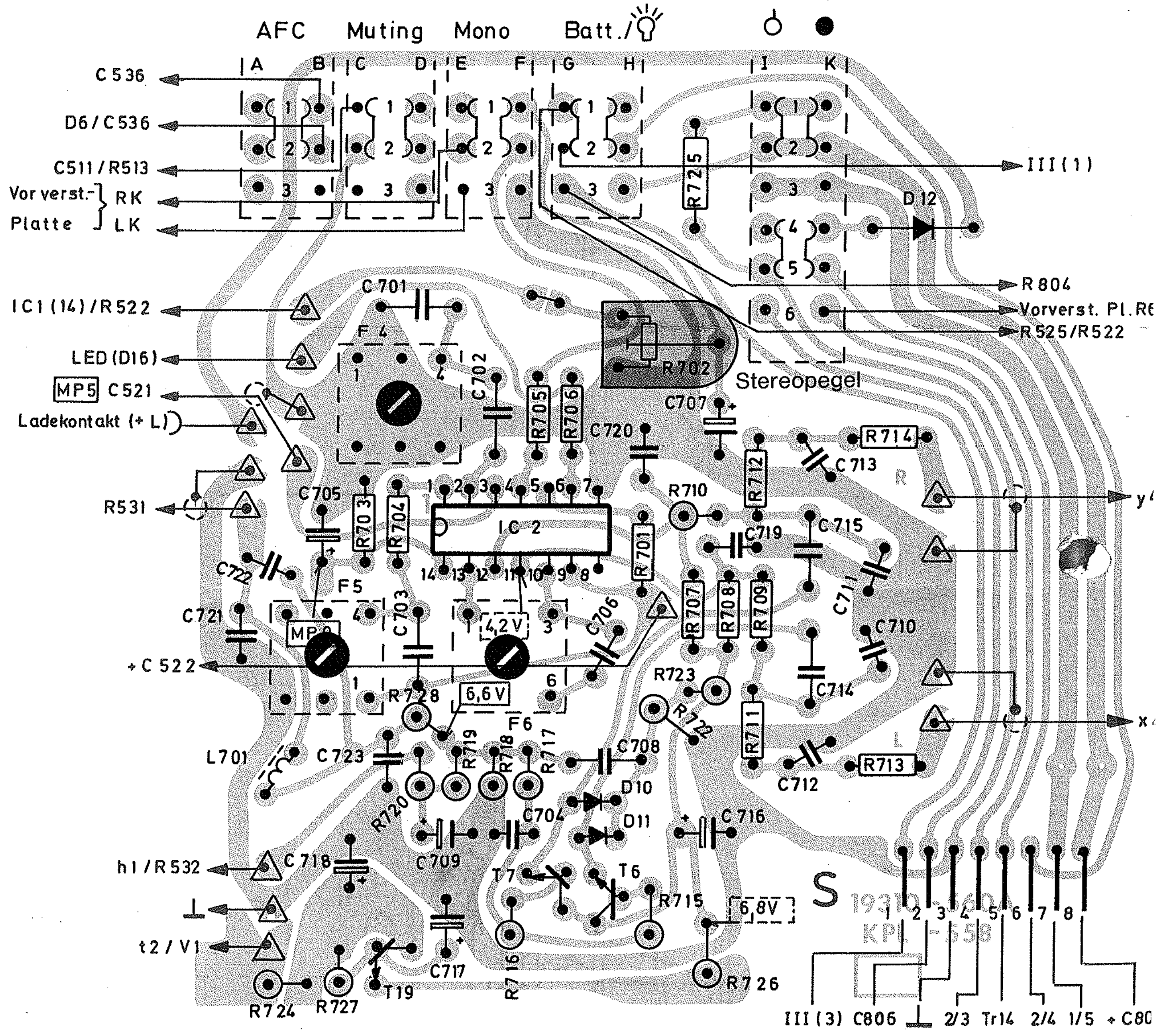


Netzteil-Platte
Power supply board
Circuit imprimé alimentation
Piastra alimentatore





Decoder-Platte
Decoder-board
Circuit imprimé décodeur
Piastra decoficatore



C: 301, 302, 808, 303, 304, 305, 306, 809, 307, 811, 308, 309, 812, 310, 311, 401, 313, 314, 312, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 400, 322, 324, 501, 503, 502, 504, 323, 505, 410, 411, 412, 413, 414, 523, 524, 525, 526, 527, 506, 536, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 535, 415, 416, 528, 417, 418, 419, 420, 529, 530, 421, 422, 531, 425, 423, 532, 424, 537, 520, 521, 522, 702, 701, 703, 707, 704, 708, 709, 705, 706, 719, 720, 710, 714, 711, 715, 312, 716, 717, 718, 713, 801, 802, 803, 804, 813, 601, 805, 806, 602, 807, 533, 534, 608, 604, 610, 603, 607, 609, 606, 611, 605, 612, 629, 613, 630, 614, 615, 616, 632, 633, 617, 618, 634, 635, 619, 636, 637, 620, 621, 622, 638, 637, 623, 640, 625, 626, 628, 641, 642, 643, 644, 645.

R: 301, 302, 303, 304, 305, 306, 810, 811, 307, 527, 308, 309, 813, 310, 311, 814, 312, 313, 401, 815, 402, 501, 502, 503, 816, 504, 817, 505, 506, 507, 818, 508, 509, 819, 820, 510, 511, 512, 513, 514, 403, 404, 405, 525, 406, 524, 407, 525, 526, 408, 528, 529, 530, 409, 531, 515, 516, 517, 518, 520, 521, 522, 702, 704, 718, 719, 720, 701, 717, 703, 715, 716, 705, 706, 707, 532, 533, 534, 708, 709, 710, 722, 723, 711, 712, 726, 724, 727, 713, 714, 801, 802, 535, 536, 537, 601, 602, 603, 538, 539, 540, 604, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 605, 616, 618, 620, 606, 608, 607, 617, 615, 609, 614, 619, 621, 622, 610, 613, 611, 623, 612, 624, 644, 625, 643, 526, 646, 627, 645, 628, 647, 629, 648, 630, 649, 631, 650, 632, 651, 654, 655, 652, 633, 664, 666, 667, 653, 665, 656, 634, 657, 635, 658, 637, 636, 638, 659, 639, 660, 640, 661, 641, 662, 642, 663.

Abgleich-Anleitung Rundfunkteil

C 9000

Allgemeines zur Abgleichanleitung

Siehe Rundfunkteil Seite 1

Überprüfung des Frequenzanzeigeinstrumentes:

bei UKW (Taste U gedrückt) muß die Frequenzanzeige bei f = 88 MHz und f = 106 MHz mit der Stellung des Skalenzeigers übereinstimmen.

Nachstellbar: bei 88 MHz mit R 818
und bei 106 MHz mit R 821

Abstimmanzeige:

AM: bei gedrückter MW-Taste

Signal 1 MHz (400 Hz; Mod 30%) ≧ 100 mV an heißes Ende des Vorkreises (MW-Schalter d 2) legen. Der Zeiger des Instruments muß auf der Marke 7 stehen.

Nachstellbar mit R 525.

FM: bei gedrückter UKW-Taste und einem Signal von 3 mV am Teleskopantennenanschluß muß der Zeiger des Instruments auf der Marke 8 stehen.

Nachstellbar mit R 522.

FM-ZF-Abgleich ca. 10,7 MHz

(Die Frequenzmitte wird durch die Gruppe des verwendeten Keramikfilters bestimmt): Gerät auf UKW schalten, AFC in Stellung „Aus".

Abgleichreihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgeräteanschluß	Abgleich
F 3		über Greifer	ⓐ verstimmen
F 2	MP 2	MP 5	ⓑ auf Maximum und Symmetrie
F 1	MP 2		ⓒ auf Maximum und Symmetrie
F 3	MP 2		ⓐ auf inneres Maximum und Symmetrie

FM-Abstimmspannung:

UKW-Taste gedrückt. Voltmeter (z. B. DM 33) an MP 3. Drehkondensator ausdrehen. Am MP 3 stehen 28 V ± 100 mV.

Nachstellbar mit R 813.

Drehkondensator eindrehen. Fußpunktspannung am MP 3 beträgt 2,8 V ± 50 mV.

Nachstellbar mit R 814.

Oberspannung durch Ausdrehen des Drehkondensators nochmals überprüfen und eventuell nachstellen.

FM-Oszillator und Zwischenkreis, sowie Vorkreis-Abgleich:

Taste UKW gedrückt, AFC und Muting nicht gedrückt.
(1 kHz Mod. 15 kHz Hub).

Meßsender Frequenz	Oszillator	Zwischenkreis	Vorkreis	Bemerkung
88 MHz	A Max.	C E Max.	G Max.	Meßsender, Innenwiderstand 60 Ω am Teleskopantennenanschluß anschließen (Antenne abgelötet).
106 MHz	B Max.	D F Max.	H Max.	

AFC-Arbeitspunkt:

Taste UKW gedrückt, Meßsender-Signal (88 MHz) 10 µV/60 Ω, 1 kHz Mod. 15 kHz Hub, am Teleskopantennenanschluß einspeisen (Antenne abgelötet). AFC und Muting-Taste nicht gedrückt.

Gerät auf NF-Maximum abstimmen.

Mit Voltmeter (z. B. DM 33, DM 44) am MP 4 messen.

Beim Wechseln von AFC-Aus und AFC-Ein darf sich die angezeigte Spannung nicht ändern.

Nachstellbar mit Abgleichpunkt F 3 ⓐ.

Achtung: Die AFC-Einschaltverzögerung von ca. 1 sec. abwarten.

Muting-Schaltschwelle einstellen:

Taste UKW gedrückt, Muting-Taste gedrückt. R 512 soweit verändern, bis NF-Signal hörbar wird. Meßsender-Signal (88 MHz) 5 µV/60 Ω am Teleskopantennenanschluß einspeisen (Antenne abgelötet).

Anschließend R 512 langsam zurückdrehen, bis die Stillabstimmung (Muting) schaltet.

Decoder-Abgleich:

Taste UKW gedrückt, Mono-Taste nicht gedrückt.

Gleichspannungsvoltmeter (z. B. DM 33) am MP 9 anschließen.

R 519 und R 702 auf mech. Mitte stellen.

HF-Signal (88 MHz; 1 mV) nur mit Pilotton moduliert am Teleskopantennenanschluß einspeisen (Antenne abgelötet).

Die 19 kHz-Kreise F 4 und F 5 wechselseitig abgleichen bis die max. Gleichspannung am MP 9 erreicht wird. (Die Kernstellungen der Spulen sind außen.)

Überprüfen bzw. Einstellen der Kanaltrennung vom Stereo-Decoder:

HF-Signal (88 MHz) 1 mV, 1 kHz mit 40 kHz Hub und Pilotton am Teleskopantennenanschluß einspeisen (Antenne abgelötet).

NF-Voltmeter am Lautsprecherausgang des linken Kanals unter Zwischenschaltung eines Tiefpaßfilters (fg 15 kHz) anschließen.

Lautstärkeregler soweit drehen, bis NF-Voltmeter 2 V anzeigt.

Voltmeter wechselweise am rechten bzw. linken Kanal anschließen und mit dem Stereo-Balance-Regler Kanalgleichheit herstellen.

NF-Voltmeter am linken Kanal anschließen.

Rechten Kanal modulieren.

F 6 auf Zeigerminimum drehen (Kernstellung äußeres Maximum, da sonst die Kanäle vertauscht sind).

NF-Voltmeter am rechten Kanal anschließen.

Linken Kanal modulieren.

Mit R 519 auf Zeigerminimum drehen.

Durch wechselseitiges modulieren der beiden Kanäle und nachstellen des R 519 muß dann die maximale Übersprechdämpfung ermittelt werden.

Überprüfen der Stereo-Schaltschwelle:

Meßsender mit 19 kHz moduliert, Hub 7,5 kHz, 88 MHz mit 20 µV/60 Ω an den Teleskopantennenanschluß anschließen. (Antenne abgelötet.)

Gerät in Stellung Stereo genau abstimmen.

R 702 **langsam** drehen bis Stereo-Anzeige aufleuchtet.

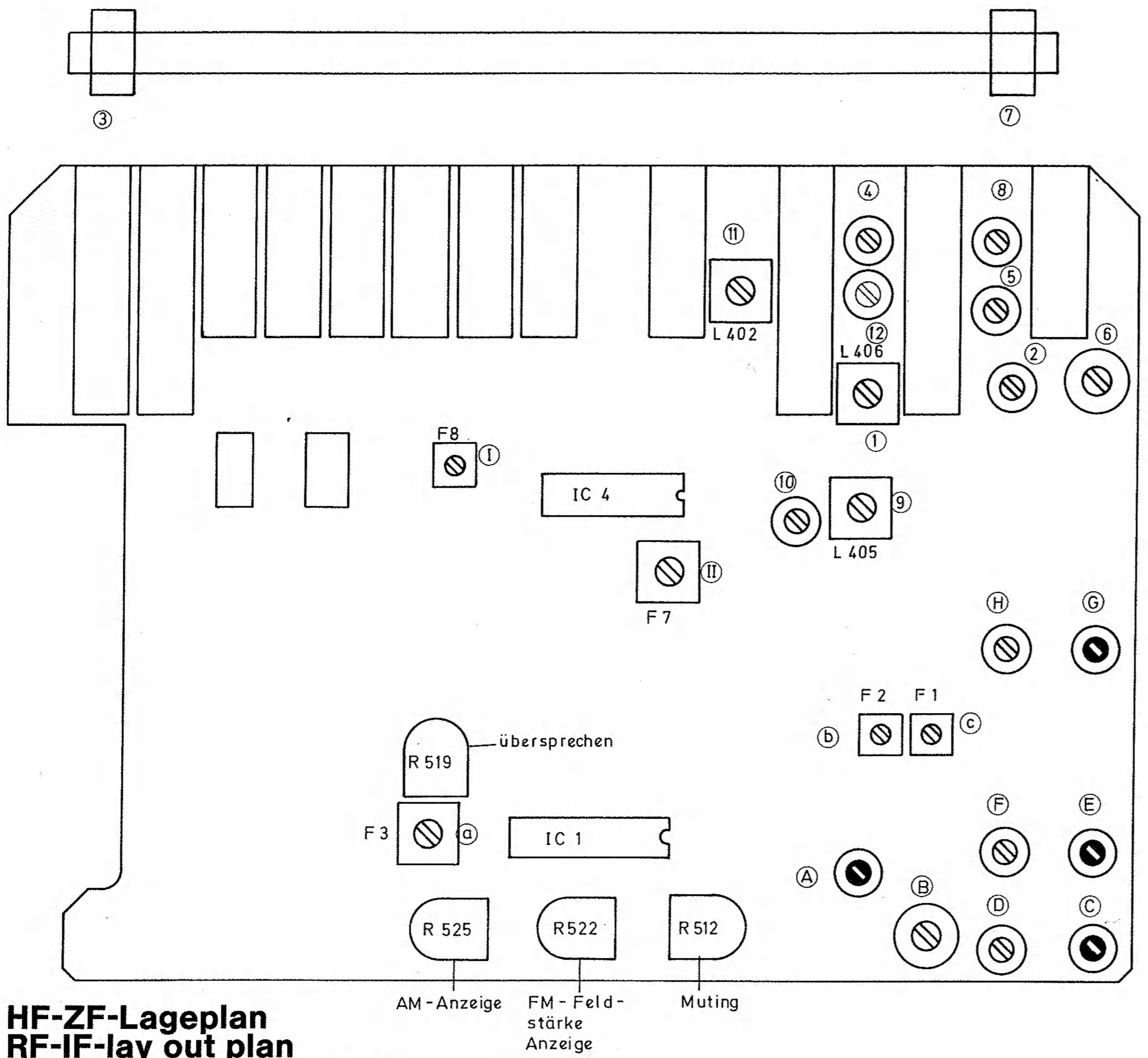
AM-ZF-Abgleich ca. 460 kHz

(Die Frequenzmitte wird durch die Gruppe des verwendeten Keramikfilters bestimmt); Taste MW gedrückt.

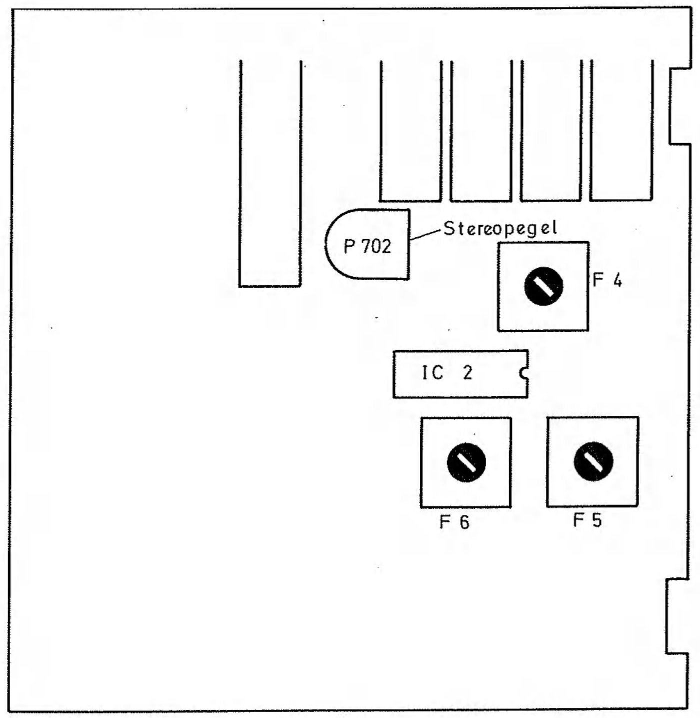
Abgleichreihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgeräteanschluß	Abgleich
Filter 7	über 5,6 pF an MP 6	Tastkopf über ca. 1 pF am MP 7	Ⓘⓘ verstimmen
Filter 8	über 5,6 pF an MP 6		Ⓘ Maximum und Symmetrie
Filter 7	über 5,6 pF an MP 6		Ⓘⓘ Maximum und Symmetrie

AM-Oszillator und Vorkreisabgleich (Reihenfolge beachten)

Bereich, Frequenz Zeigerstellung		Oszillator	Vorkreis	Bemerkung
MW	1600 kHz		⑤ Max.	auf maximales NF-Rauschen einstellen.
	560 kHz	① Max.	③ Max.	Bei MW und LW wird das Signal über Rahmen auf die Ferritantenne eingekoppelt.
	1450 kHz	② Max.	④ Max.	
LW	145 kHz	⑥ Max.		
	160 kHz		⑦ Max.	
	240 kHz		⑧ Max.	
KW	6,5 MHz	⑨ Max.	⑪ Max.	Beim KW-Abgleich wird das Signal über 15 pF am Anschluß für die Teleskopantenne eingespeist (Antenne abgelötet).
	15 MHz	⑩ Max.	⑫ Max.	

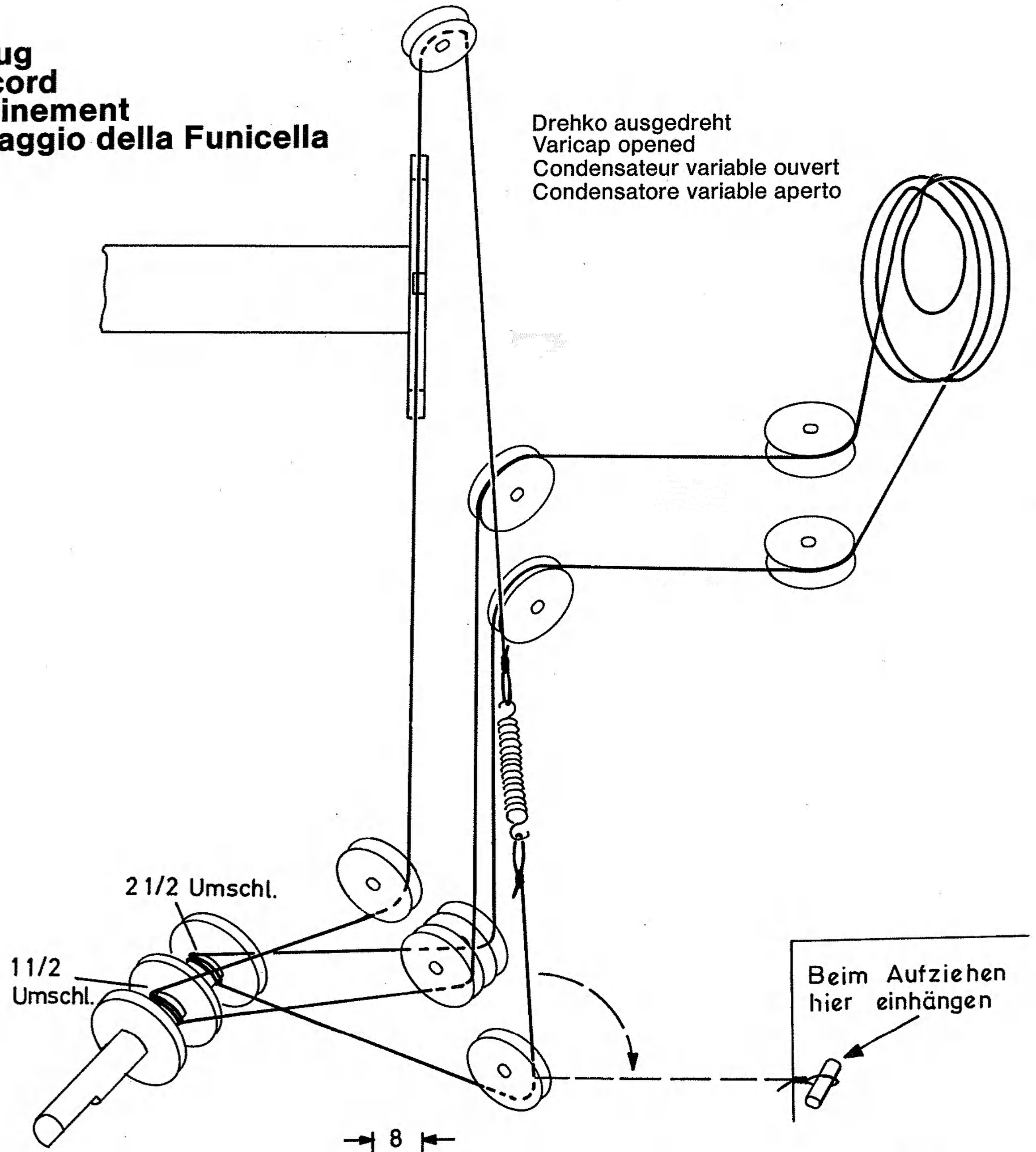


HF-ZF-Lageplan
RF-IF-lay out plan
Plan de repérage HF-FI
Piano d' insieme AF-FI

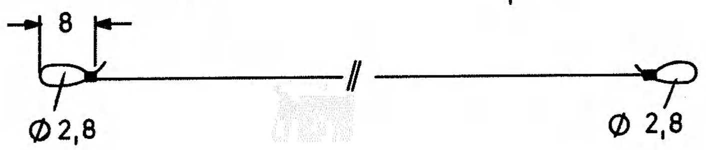


Decoder-Lageplan
Decoder-lay out plan
Plan de repérage décodeur
Piano d' insieme decodificatore

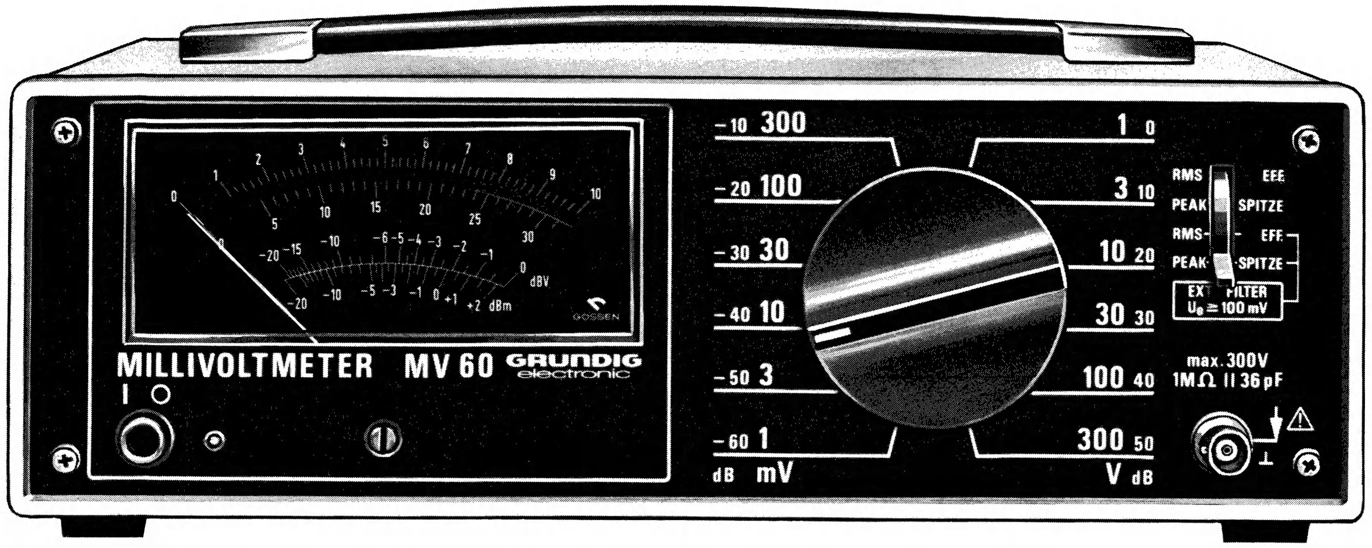
Seilzug
Dial cord
Entrainement
Montaggio della Funicella



Seillänge 1238 mm
Length of cord 1238 mm
Longueur ficelle d' entrainement 1238 mm
Lunghezza del cavo 1238 mm



Notizen:



Millivoltmeter MV 60

MESSBEREICHE
1/3/10/30/100/300 mV
1/3/10/30/100/300 V

FREQUENZBEREICH 10 Hz ... 1 MHz

FREQUENZGANG
Effektivwertanzeige
50 Hz ... 100 kHz ± 3%
10 Hz ... 50 Hz und 100 kHz
... 1 MHz ± 5%

Spitzenwertanzeige
20 Hz ... 25 kHz ± 3%

BEWERTUNG
Effektivwertanzeige
nach DIN 45402, Blatt 1 (Impulsverfahren), Tastverhältnis max. 1 : 10

Spitzenwertanzeige
dyn. Eigenschaften entsprechend den Bedingungen nach DIN 45405

EINGANGSIMPEDANZ 1 MΩ II 36 pf

ÜBERLASTBARKEIT
150 V ~ in den Bereichen
1 mV ... 300 mV bei f ≦ 100 Hz.
300 V ~ in den Bereichen
1 V ... 300 V. 30 V bei f > 100 Hz
(Die Summe aus Gleichspannung und Scheitelwert der überlagerten Wechselspannung darf in keinem Bereich 300 V überschreiten)

FILTERANSCHLUSS
Filter Eingang (Ausgangsbuchse)
Ausgangs-EMK bei Vollausschlag
= 130 mV_{eff} in den Bereichen 100 mV ... 300 V R_i = 600 Ω, kurzschlußsicher

Filter Ausgang (Eingangsbuchse)
Eingangswiderstand: 50 KΩ
Überlastbarkeit 30 V~

Stromversorgung Filter
8pol. Buchse für Stromversorgung aktiver Filter (KM5A)

NF-AUSGANG
ca. 1 V_{eff} ca. 1 V bei Vollausschlag
R_i = 600 Ω, kurzschlußsicher

STROMVERSORGUNG
195 V ... 265 V, 50 Hz ... 60 Hz
Schutzklasse II

ABMESSUNGEN
Breite 300 mm
Höhe 112 mm
Tiefe 170 mm

GEWICHT: ≦ 2,9 kg

Klirranalysator KM 5 A

BETRIEBSARTEN:
K 3 bei 333 Hz K_{ges} bei 1000 Hz
Geräuschspannung nach DIN 45633, Bewertungskurve A
Fremdspannung nach IEC 268-1, IEC 225, DIN 45500 und DIN 45511

MESSBEREICHE:
5 Bereiche in 10-dB-Stufen von 0 ... 40 dB schaltbar
± 5 dB kontinuierlich einstellbar

FILTERDÄMPFUNGEN:
333 Hz Filter:
333 Hz a ≧ 60 dB
666 Hz a ≧ 30 dB
1333 Hz a ≧ 30 dB
> 960 Hz; < 1040 Hz a = 0 ... 1 dB
≧ 2000 Hz ≧ 60 dB
1000 Hz Filter:
920 Hz a ≧ 30 dB
> 960 Hz; < 1040 Hz a ≧ 58 dB
2 kHz ... 4 kHz a = 0 ... 1 dB
4 kHz ... 5 kHz a = 0,5 ... 1,5 dB
> 25 kHz a ≧ 35 dB

Fremdspannungsfilter: nach IEC 268-1

Geräuschspannungsfilter:
nach DIN 45633, Bewertungskurve A

EINGANGSPEGEL:
max. 100 mV an 600 Ω

AUSGANGSPEGEL:
max. 100 mV R_i = 600 Ω

ANSCHLÜSSE:
Kabel mit BNC-Steckern, ca. 30 cm lang, Betriebsspannung über Kabel mit 8pol. Stecker

STROMVERSORGUNG:
2 × 12 V aus MV 60, MV 5 A oder MV 5-0

ABMESSUNGEN:
300 mm, 112,5 mm, 227 mm

GEWICHT: 2,7 kg

22405 131178 Ni

Printed in Germany

Änderungen vorbehalten!